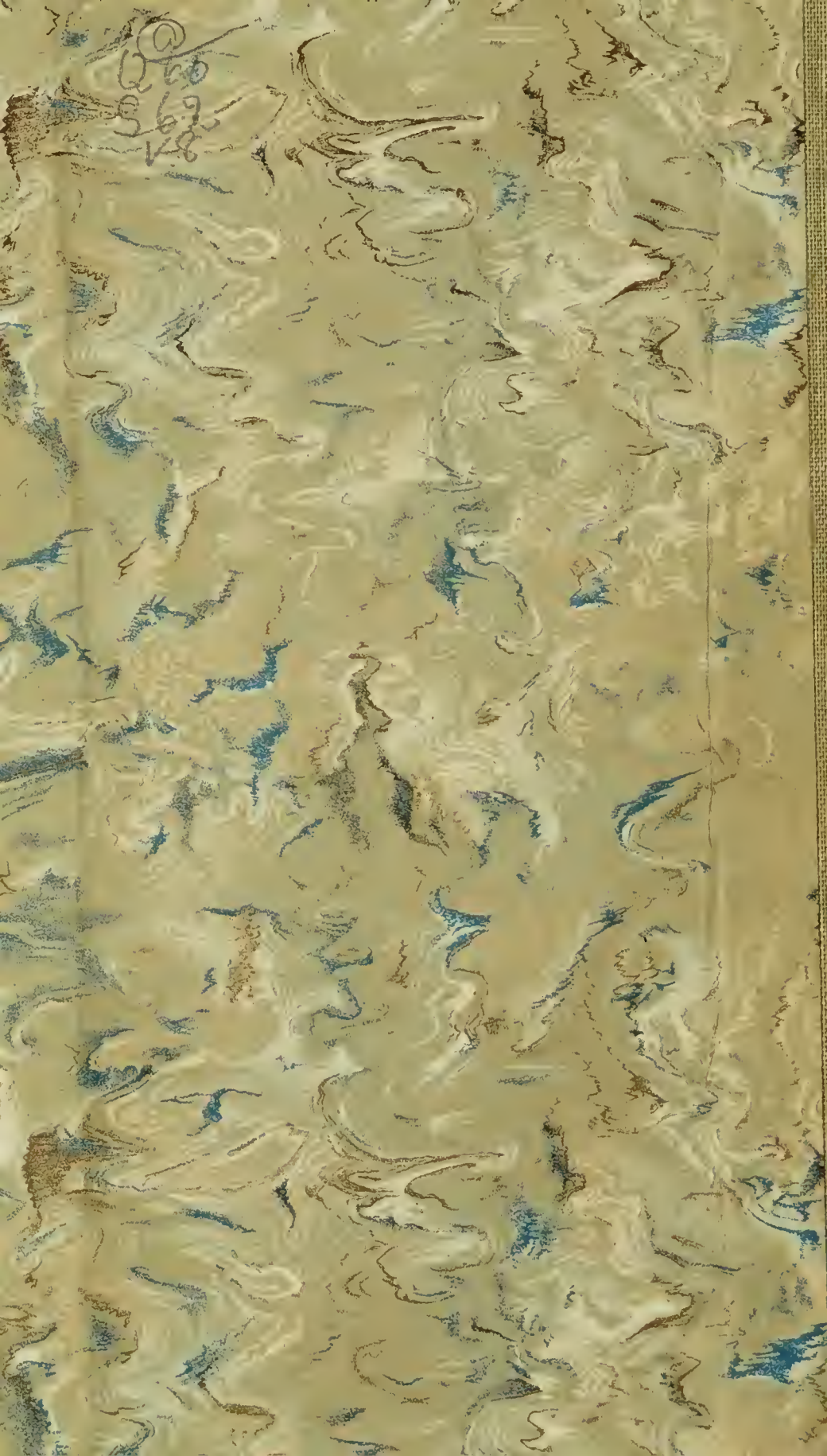


CORNELL UNIVERSITY LIBRARY



3 1924 070 978 030

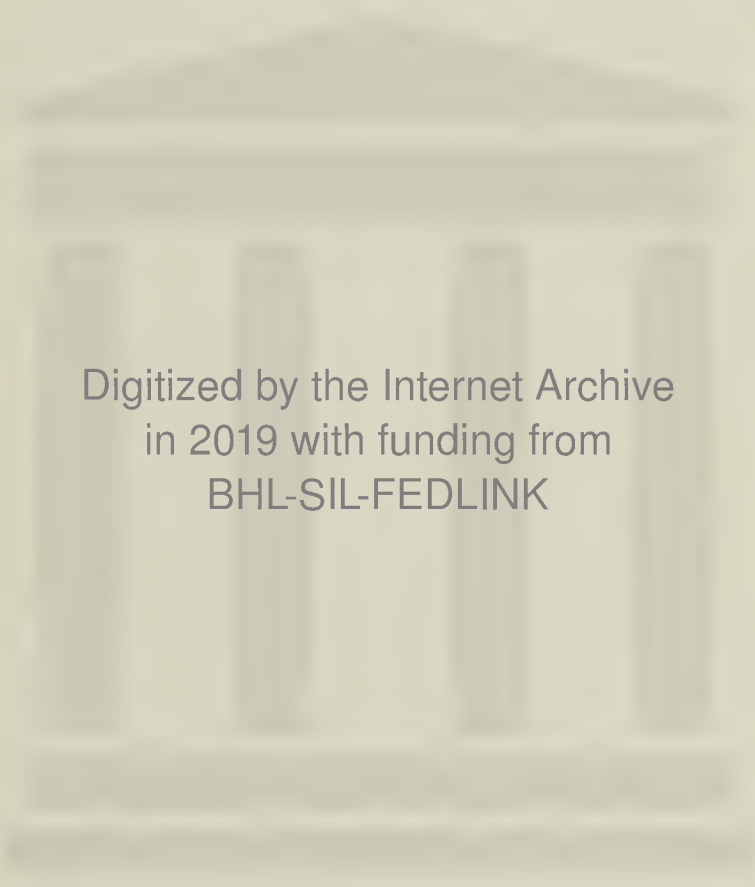
Q 60
569.
V8



CORNELL UNIVERSITY LIBRARY



3 1924 070 978 030



Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
BHL-SIL-FEDLINK

<https://archive.org/details/beretning8186skan>

1860

FORHANDLINGER

VED

185

DE SKANDINAVISKE NATURFORSKERES

OTTENDE MØDE,

I KJØBENHAVN

4-7

FRA DEN 8^{DE} TIL DEN 14^{DE} JULI 1860.

KJØBENHAVN.

I COMMISSION I DEN GYLDENDALSKE BOGHANDLING.

THIELES BOGTRYKKERI.

Paa den **Gyldendalske Boghandlings** Forlag er udkommen
at faae i alle Boglader:

Ewalds Levnet,

mest efter hans egne Meddelelser
af **M. Hammerich.**

Andet Oplag. Med Ewalds Portrait og Facsimile.

Heftet 1 Rd. 24 Sk. — Smukt indb. 1 Rd. 56 Sk.

Dansk Ordbog,

indeholdende det danske Sprogs Stammeord, tilligemed afledede og sammen-
satte Ord, efter den nuværende Sprogbrug forklarede i deres forskjellige
Betydninger, og ved Talemaader og Exempler oplyste,

af **C. Molbech.**

Anden forøgede Udgave.

Smukt indb.: 11 Rd.

Danske Folkesange og Melodier.

Udsatte for Pianoforte af **A. P. Berggreen.**

2den forøgede Udgave. — 4 Rd.

Norske Folkesange og Melodier.

Udsatte for Pianoforte af **A. P. Berggreen.**

2den forøgede Udgave. — 2 Rd. 48 Sk.

Kongegravene i Ringsted Kirke,

aabnede, istandsatte og dækkede med nye Mindestene,
ved

H. M. Kong Frederik den Syvende

Med 17 Kobbertavler. — Indb. 5 Rd. 64 Sk.

Jo. Nic. Madvigii

emendations Livianæ.

4 Rd.

FORHANDLINGER

VED

DE SKANDINAVISKE NATURFORSKERES

OTTENDE MØDE,

I KIØBENHAVN

FRA DEN 8^{DE} TIL DEN 14^{DE} JULI 1860.

KIØBENHAVN.

I COMMISSION I DEN GYLDENDALSKE BOGHANDLING.

THIELES BOGTRYKKERI

1861.

①

Q 60

S62

v. 8

@32F23

Det har været Redactionen til en ikke ringe Tilfredsstillelse allerede nu, $7\frac{1}{2}$ Maaned efter det i Kiøbenhavn afholdte 8de Møde af skandinaviske Naturforskere og Læger og 4 Maaneder efter den for Bidragenes Indlevering fastsatte Termin, at kunne omsende de trykte Forhandlinger, og det uagtet de ikke faa, større og mindre Forhindringer, der have stillet sig i Veien og ikke uden megen Udholdenhed og Møie have ladet sig overvinde. Imidlertid maa det meget beklages, at flere, og det høist værdifulde Bidrag ville savnes, dels fordi Forfatterne have foretrukket at lade dem optages andetsteds, dels fordi de ikke have kunnet vinde tilstrækkelig Tid til betimeligt at fremsende disse. Redactionen har dog ikke troet paa denne Grund at turde udsætte de trykte Forhandlingers Afslutning.

Med Hensyn til den Retskrivning, der var at benytte i de norsk-danske Bidrag, havde Redactionen Valget mellem at lade enhver enkelt Forfatter følge den af ham antagne eiendommelige, eller at vælge en saa vidt muligt consequent gennemført eensartet i alle disse Bidrag. Den har truffet det sidste Valg og vover at ansee dette baade for berettiget og rigtigt. Correcturen af de svenske Bidrag er besørget af Prof. Berlin og senere, da den strenge Vinter lagde Hindringer i Veien for en regelmæssig Postgang, af Dr. Sturzen-Becker, hvilke Mænd Redactionen herved aflægger sin forbindtligste Tak.

Den i det sidste almindelige Møde den 14de Juli vedtagne Beslutning om at anmode Generalbestyrelsen for dette

Møde om at indgaae med et skriftligt Andragende til de tre nordiske Staters Regieringer om at foranstalte Comiteer nedsatte til Udarbeidelsen af en fælles Pharmacopoe, i hvilket tillige Ønsket om en fælles Medicinalvægt maatte optages, er overensstemmende hermed bragt i Udførelse. For Danmarks Vedkommende glæder det Redactionen at kunne oplyse, at Justitsministeriet under 12te Dec. f. A. har forlangt det danske Sundhedscollegiums Betænkning over Sagen, og at dette under 9de Febr. d. A. har svaret: »at det for sit Vedkommende maa bifalde Forslaget, der har foranlediget den anførte Beslutning, og de Motiver, hvorpaa det støttes. Collegiet skal derfor tillade sig at anbefale, at indledende Skridt foretages, for at naae det tilsigtede Maal, navnlig at der nedsættes en Comitee, som foreslaaet, hvilken Comitee efter Collegiets Formening burde bestaae af 2 Apothekere og 1 Læge, og saafremt det ærede Ministerium maatte bifalde en saadan Comitees Nedsættelse, skal Collegiet være villigt til nærmere at foreslaae de Personer, som kunde indtræde i den. Denne Comitee maatte formeentlig giennem Udenrigsministeriet soge at erholde Kundskab om, hvad der i de to andre Riger er foretaget ved Sagen, og hvis lignende Comiteer der ere nedsatte, træde i Forbindelse med disse for nærmere at drofte, hvilke Forholdsregler for Tiden maatte være at tage til dens Fremme, ligesom de og i Forening maatte overveie, hvorvidt en Forandring i Medicinalvægten er ønskelig, og hvorledes den skulde iværksættes.«

Kiøbenhavn, den 28de Februar 1861.

Mansa.

Indhold.

	Side
Fortegnelse over Selskabets Medlemmer	2.
Program over Kiøbenhavns Seeværdigheder	10.
Forberedende Møde	16.
Almindelige Møder	20.
Bilag A. Conferentsr. <i>J. G. Forchhammer's</i> Velkomsthilsen	
og Foredrag om Havets Sammensætning	20 og 24.
— B. Prof. <i>F. C. Faye</i> : Bemærkninger om Hiernens	
og Nervesystemets sensitive og imaginative Evne	
i Relation til den saakaldte dyriske Magnetisme,	
Ecstase, Klarsyn, Hypnotisme	20 og 49.
— C. Prof. <i>S. Nilsson</i> : Bidrag till kunskap om de	
förändringar, som jordytan i södre Sverige har	
genomgått under den så kallade qvaternärperioden,	
jemte antydningar om, att menniskor hafva lefvit	
i en mycket gammal tid i de nämnde trakter af	
jorden	20 og 835.
— D. Prof. <i>D. F. Eschricht</i> : Om Østerslivet	
	21 og 63.
— E. Prof. <i>C. Santesson</i> : Om Konung Carl XII's	
dödssätt	22 og 81.
— F. Prof. <i>J. Steenstrup</i> : Om Knokkelhulerne og	
Knokkelbreccierne i det sydlige Europa	22 og 98.
Forhandlinger i den lægevidenskabelige Section	
Bilag A. Prof. <i>A. Sommer</i> : Hvad bør der forstaaes ved	
Metastasis ?	99 og 141.

	Side
Discussion om dette Emne	99.
Tandlæge <i>Bramsen</i> : Om de nyeste americanske og engelske Tandtrækningsinstrumenter	99.
Bilag B. Prof. <i>W. Boeck</i> : Statistiske Meddelelser om Sy- philis	101 og 149.
Discussion herom	101.
Prof. <i>M. Retzius</i> : Redogörelse för den form af symotisk Puerperalfeber, som under början af år 1860 förekom på Stockholms allmänne barn- bördshus	106.
Discussion herom	107.
— C. Prof. <i>C. E. Levy</i> : Nogle Betragtninger i den Hensigt derved at indlede en Discussion om vore lægevidenskabelige Moders hidtilværende og frem- tidige Betydning for Lægestanden i Norden 107 og 159.	107 og 159.
Discussion om dette Emne	107.
— D. Prof. <i>N. O. Melchior</i> : Bemærkninger om Iridec- tomiens Anvendelse i Glaucom	108 og 166.
Prof. <i>F. C. Faye</i> : Meddelelse af flere Forsøg med Ozon	108.
Adj. Districtslæge <i>Bentsen's</i> og Adjunct <i>San- dahl's</i> Bemærkninger i denne Anledning	108.
Forslag om et fælles Møde af den pharma- ceutiske og den medicinske Section	110.
— E. Mag. <i>O. C. Gyllensköld</i> : Om fibræ obliqvæ i Ventrikeln	111 og 172.
<i>Samme</i> : Om hygroma patellæ i histologisk afseende	111.
Fremviisning af Instrumenter og Bandager fra Instrumentmagerne Stille i Stockholm og Nyrop i Kiøbenhavn	111 og 137.
Prof. <i>H. Malmsten</i> : Redogörelse för den Brightska njursjukdomens förhållande på Sera- phimer Lazarettet i Stockholm med särskildt fästadt afseende på dess uppträdande såsom följdsjukdom efter febris intermittens	112.

- Bilag F. Dr. *Key*: Om njurarnes pathologiskt anatomiska förändringar vid Morbus Brightii efter febris intermittens 113 og 184.
 Forslag af Dr. *L. Brandes* i Anledning af det tvende sidste Foredrag 113.
- G. Prof. *W. Boeck*: Oplysninger om Syphilisationen i Norge som Behandlingsmaade mod Syphilis 114 og 206.
 Landphys. *Blich's* Yttringer i den Anledning 209.
- H. Prof. *M. Hassing*: Om Behandlingen af constitutionel Syphilis ved Syphilisation 114 og 212.
 Bilag til Behandlingen af constitutionel Syphilis ved Syphilisation, af *Samme* 240.
 Beretning fra den danske Syphilisationscomitee 114 og 846.
 En lignende fra den svenske 114.
 En lignende fra den norske 114.
 Discussion om Syphilisationsemnet 114.
 Prof. *Faye's* Yttringer 114.
 Bemærkning af Prof. *Tscherning* 130.
 Prof. *W. Boeck's* Modbemærkninger 130.
- I. Districtslæge *Homann's* Beretning om Oprindelsen til og Udbredelsesmaaden af den Dysenterie-Epidemie, der i 1859 grasserede paa forskiellige Steder i det sydlige Norge 137 og 294.
- K. Districtslæge *Th. Thomesen*: Om Blodgangen i øvre Thelemarkens ostfieldske Lægedistrict 137 og 308.
 Prof. *Chr. Boeck*: Om Muskelirritabiliteten 137 og 310.
- L. Prof. *N. J. Berlin*: Om en filtrerapparat af s. k. plastiskt kol 137 og 312.
- M. *Samme*: Om ett nytt maskmedel, det så kallade Kamala 137 og 314.
- N. Prof. *E. Hornemann*: Forslag til en Forandring i Forhandlingerne og i Forhandlingsmaaden i den medicinske Section 137 og 315.
 Discussion herom 138.

Bilag O. Prof. <i>H. C. Tscherning</i> ; Slutningen af den blandt Hundene i Kiøbenhavn i Aarene 1855—57 forekomne Hydrophobie	140 og 317.
Fortegnelse over flere i den medicinske Section anmeldte, men af Mangel paa Tid ikke holdte Foredrag .	140.
Forhandlinger i den pharmaceutiske Section	350.
Bilag A. Cand. <i>M. Stillesen</i> : Om <i>Pingvolum æsculi hippocastani</i>	350 og 354.
Discussion om dette Emne	350.
Bilag B. Apotheker <i>A. Benzon</i> : Om <i>Cantharider</i> .	351 og 356.
— C. Apotheker <i>Kayser</i> : Om <i>Opium</i> , insamladt i Sverige	351 og 359.
— D. Apotheker <i>H. Thaulow</i> : Bemærkninger ved nogle Gienstande af Dyr- og Planteriget . .	351 og 361.
— E. Apotheker <i>A. H. Riise</i> : Om nogle i Vestindien almindeligt brugte Droguer	351 og 363.
Adjunct <i>O. T. Sandahl</i> : Om nogle Droguer fra Udlandet, navnlig fra Egypten . . .	352 og 900.
Apotheker <i>G. Lotze</i> : Beretning om et vegetabilsk Pergament	352.
— F. Apotheker <i>H. Thaulow</i> : Om Jodets Forekomst i Faareguano	352 og 368.
— G. <i>Samme</i> : Om nogle Lægemidlers Decomposition	352 og 370.
— H. <i>Samme</i> : Om en ny Plan for en Lærebog i Pharmacien	352 og 376.
— I. Cand. pharm. <i>P. G. Ronning</i> : Om Destillationsproducterne af Steenkulstiæren, med særskilt Hensyn paa Anilinet	352 og 384.
— K. Apotheker <i>A. Benzon</i> : Om <i>Opium</i> . .	352 og 389.
— L. <i>Samme</i> : Om nogle nyere Lægemidler .	352 og 399.
— M. <i>Samme</i> : Om Kilderne til et Par <i>Pharmaca</i> i <i>Pharmacopœa norvegica</i>	352 og 401.
— N. Cand. pharm. <i>G. T. Hansen</i> : Om Vigtigheden og Nødvendigheden af den quantitative Analyses Anvendelse i Pharmacien	352 og 407.

- Bilag O. Apotheker *J. G. Cavalli*: Om att förvara ömtåliga vegetabilier med comprimering . . 353 og 415.
- P. Apotheker *Kayser*: Legal-kemisk undersökning i ett tillfälle af nicotinförgiftning 353 og 418.
- Q. *Samme*: Om försök gjorda i Sverige för att framställa radix rhei 353 og 420.

Fællesmøde af den lægevidenskabelige og den pharmaceutiske Section for at debattere Assessor *S. M. Trier's* Forslag om en fælles Pharmacopoe for de 3 nordiske Riger 422.

Discussion herom 435.

Forhandlinger i den fysisk-chemiske og matematiske Section 442.

- Bilag A. Prof. *N. J. Berlin*: Om de i den blandade yttrejorden befintliga oxider 442 og 448.
- B. Cand. math. *G. Hinrichs*: Fem Love af den kosmiske Physik 442 og 455.
- C. Prof. *C. Barfoed*; Om et neutralt Dobbeltsilicat af Kalk og Alkalier 442 og 458.
- D. Cand. polyt. *L. Lorenz*: Om Retningen af Ætherens Svingninger i det polariserede Lys 443 og 473.
- Prof. *Ångström's* Bemærkninger i denne Anledning 443.
- E. Adjunct *C. W. Blomstrand*: Bidrag till kännedomen af Wolframs haloidföreningar . . 443 og 488.
- Prof. *A. J. Ångström's* Meddelelse om en ny Methode til at opnaae en absolut Bestemmelse for Legemernes Ledningsevne for Varmen 443.
- Docent *J. Thomsen*: Om Bestemmelsen af Affinitetens Størrelse i de forskiellige chemiske Forbindelser ved thermochemiske Undersøgelser . 444.
- Prof. *A. Müller*: Om Smorberedningen 444.
- Mag. *A. Wiberg's* Fremviisning af den af ham opfundne Regnemaskine 444.

Bilag F. Docent <i>R. Thalén</i> : Bestämning af våglängderna för en del af de kemiska strålerna i solspektret	444 og 499.
— G. Adjunct <i>C. W. Blomstrand</i> : Om Molybdens Oxider	444 og 509.
— H. <i>Samme</i> : Om barken af <i>Rhamnus cathartica</i>	444 og 512.
— I. Prof. <i>N. J. Berlin</i> : Om några blommors luktämnen	444 og 515.
Prof. <i>Chr. Boeck</i> : Om et Middel til at giøre Telegraphstængerne varigere	545.
— K. Prof. <i>C. J. Hill</i> : En del egenskaper af summatorkiske functioner	445 og 518.
— L. <i>Samme</i> : Några anmärkningar om differential- eqvationers integration	445 og 525.
— M. Overlærer <i>Sylow</i> : Om algebraisk Opløsning af Ligninger	445 og 536.
Statsraad <i>C. J. Malmsten</i> : Om Differential- ligningers Integration m. m.	445.
Prof. <i>Santesson</i> : Foreviisning af »björkriska«, samt en Kniv af Uchatii Staal	445.
— N. Cand. real. <i>C. M. Guldberg</i> : Om den specifikke Vægt af Blandinger	446 og 549.
— O. Lector <i>Hvoslef</i> : Foreløbige Meddelelser om nogle Derivater af Salicylsyre	446 og 559.
Docent <i>J. Thomsen</i> : Om Bestemmelsen af den electromotoriske Krafts Størrelse	446.
Dr. <i>H. B. Hornbech</i> : Om et Instrument til at iagttage den coniske Refraction m. m.	446.
— P. Prof. <i>C. W. Holten</i> : Undersøgelser om Stier- nernes Funklen	447 og 565.
— Q. Prof. <i>J. O. Broch</i> : Om de Rækker, hvori forskellige Potenser af π kunne udvikles	445 og 571.
Forhandlinger i den zoologisk-anatomiske Section	577.
Intendant <i>Malm</i> : Om Sveriges Petromyzontidæ	577.
Discussion om dette Emne	581.

Prof. <i>H. G. Kinberg's</i> Forslag om at indføre Benævnelsen Annulata for Annelider m. m.	582.
Prof. <i>M. Sars</i> : Om nogle af ham ved Norges Kyst op- dagede nye Echinodermer	583.
Discussion herom	585.
Prof. <i>W. Lilljeborg</i> : Beskrivelse af <i>Leptodora hyalina</i> Lillj.	585.
Dr. <i>C. F. Lütken</i> : Om nogle nordiske Cyamusarter . . .	590.
<i>Samme</i> : Bidrag til den skandinaviske Havdyrfauna . . .	592.
Prof. <i>D. F. Eschricht</i> : Oversigt af en ny Inddeling af Tandhvalerne	593.
Prof. <i>J. Steenstrup</i> : Om Forskiellen imellem Urindvaanernes Cultur i Norden og i Schweiz	593.
Discussion i denne Anledning	597.
Prof. <i>M. Sars</i> : Om <i>Siphonodentalium vitreum</i> Sars . . .	598.
Prof. <i>W. Lilljeborg</i> : Om hvalben, funna i Sverige . . .	599.
Prof. <i>A. Hannover</i> : Om Præparationsmaaden af Blodlege- merne ved Tørring	616.
Intendant <i>Malm</i> : Om flere for den skandinaviske Fauna nye Fiske, Krebsdyr og Bløddyr	616.
Dr. <i>C. F. Lütken</i> : Uddrag af et utrykt Arbejde om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernæer m. m.	624.
Prof. <i>M. Sars</i> : Om en Deel norske Annelider	625.
Discussion herom	629.
Adjunct <i>Th. Thorell</i> : Om de lavere Krebsdyrs Classification	630.
Discussion herom	630.
Cand. <i>A. Boeck</i> : Bemærkninger angaaende de ved de norske Kyster forekommende Amphipoder	631.
Mag. <i>G. Lindström</i> : Om <i>Calceola gotlandica</i> og nogle be- slægtede Former	677.
Prof. <i>J. Steenstrup's</i> Bemærkninger hertil	677.
Prof. <i>J. T. Reinhardt</i> : Om en lidet paaagtet Eiendomme- lighed ved Skiælbeklædningen hos mange Slinger .	677.
Prof. <i>W. Lilljeborg</i> : Om <i>Liriope</i> och <i>Peltogaster</i> H. Rathke	677.
Prof. <i>J. Steenstrup's</i> Bemærkninger hertil	684.
Prof. <i>J. Steenstrup</i> : Om Kionsforskiellen hos vore <i>Mustela</i> - arter, forsaavidt den er udtalt i Tandforholdene . .	685.

<i>Samme</i> : Om den i Yarrell's British fishes givne Figur af en ung <i>Xiphias gladius</i>	687.
<i>Samme</i> : Om Forskiellen imellem Beenfiskenes og Brusk- fiskenes Skiældannelse	688.
Prof. <i>Eschricht</i> : Fremviisning af to levende Exemplarer af <i>Phrynosoma Harlani</i>	689.
<i>Samme</i> : Om Tromnehindens Forhold hos Hvaldyrene . . .	689.
Prof. <i>H. G. Kinberg</i> : Om de subserösa och submukösa bind- väfvens utbredning	690.
<i>Samme</i> : En blick på menniskoslågtets hufvudafdelingar .	690.
Prof. <i>M. Sars</i> : Oplysninger om nogle Coelenterater fra Norges Kyster	690.
Prof. <i>W. Lilljeborg</i> : Bidrag till kännedommen om tand- ömsningen hos <i>Otaria</i> och <i>Halichoerus</i>	698.
<i>Samme</i> : Några ord om foglarnes klassifikation	701.
Intendant <i>Malm</i> : Några iakttagelser om <i>Limnæa limosa</i> .	703.
<i>Samme</i> : Fremviisning af Originaltegningerne til et Arbeide over de svenske Igleformer	705.
<i>Samme</i> : Foreviisning af to monstrøse Fiskeformer	706.
Forhandlinger i den botaniske Section	707.
Bilag A. Prof. <i>J. G. Agardh</i> : Exempel på bark före- kommande i den inre vedmassan . . .	707 og 714.
Dr. <i>Chr. Vaupell</i> : Bidrag til <i>Oedogoniernes</i> <i>Morphologie</i>	707.
Discussion herom	707.
Cand. <i>S. O. Lindberg</i> : Om rottrådsbildning inuti Rädisor	707 og 907.
— B. Prof. <i>A. S. Ørsted</i> : Blomsterplanter uden Blomster, et Bidrag til <i>Gymnospermernes Morphologie</i> 708 og	716.
— C. Adjunct <i>C. W. C. Areschoug</i> : Om bastcellers ombildning i kristallförande parenchym . 708 og	721.
<i>Samme</i> : Om kugleformede Veddannelser i Barken hos Bogen	708.
<i>Samme</i> : Om de forskiellige Former af Slægten <i>Mentha</i>	709.
Discussion om dette Emne	710.

Bilag D. <i>J. M. Norman</i> : Om en formeentlig ny Lavslægt	710 og 726.
<i>Cand. S. O. Lindberg</i> : Bemærkninger om Slægten <i>Sphagnum</i>	710.
Discussion herom	710.
<i>Prof. A. S. Ørsted</i> : Fremviisning af Photographier af Træer og Physiotypier af Blade	710.
<i>Samme</i> : Iagttagelser over Udviklingen af Hunblomsten af <i>Cryptomeria japonica</i>	711.
<i>Prof. Andersson</i> : Udsigt over en endnu ikke ganske tilendebragt Monographie over Pileslægten	711.
— E. Adjunct <i>F. W. C. Areschoug</i> : Om de groddknoppalstrande växternas utveckling . .	711 og 728.
— F. <i>Prof. J. Lange</i> : Meddelelser om Værket » <i>Flora danica</i> «	711 og 747.
<i>Dr. Chr. Vaupell</i> : Bemærkninger i Anledning af en af en blomstringsdygtig <i>Green</i> opelsket Vedbende	711.
<i>Prof. A. S. Ørsted</i> : Meddelelser om et Værk over Centralamerikas Flora	713.

Forhandlinger i den mineralogisk-geognostiske Section . 762.

Bilag A. Lector <i>Th. Kjerulf</i> : Bemærkninger til et geologisk Kort over en Deel af Norge . .	762 og 764.
— B. Conferentsraad <i>J. G. Forchhammer</i> : Oversigt af Leiringsforholdene i det yngre Kridt . .	762 og 781.
Overlærer <i>Johnstrup</i> : Bidrag til Faxøkalkens Dannelseshistorie	762.
<i>Mag. G. Lindström</i> : Om Gottlands Silurformation	763.
— C. <i>Cand. min. T. Dahll</i> : Fortsat Forklaring af det geologiske Kort over Norge	762 og 791.
Adjunct <i>C. W. Blomstrand</i> : Fremviisning af nogle Mineralier og Biergarter fra det sydlige Sverrig	763.
— D. Lector <i>Th. Kjerulf</i> : Bemærkning om den saakaldte Palæo-Albit fra Snarum	763 og 798.
<i>Amanuensis Th. Hoff</i> : Om Forekomsten af de saakaldte grønne Skifere paa Bornholm	763.

	Side
Forhandlinger i den ethnographiske Section	804.
Kammerherre <i>de Wichfeld</i> : Fremviisning af og Bemærkninger om nogle i Maribo So fundne Steenoldsager	804.
Professorerne <i>Worsaae's</i> , <i>Nilsson's</i> og <i>Steenstrup's</i> Bemærkninger i denne Anledning	804 og 805.
Hofjægmester <i>Sehested</i> : Om flere af ham forefundne Ildsteder	805.
Docent <i>Bruzeliuss</i> og Prof. <i>Worsaae's</i> Meddelelser i denne Anledning	808.
Conferentsraad <i>C. J. Thomsen</i> : Oplysninger om d. s. k. americanske Cabinets Historie	808.
<i>Samme</i> : Om Pælebygningerne i Schweiz og de af Prof. <i>Morlot</i> til Museet sendte Samlinger af disse	809.
Prof. <i>J. Steenstrup</i> : Om Culturen i Pælebygningsperioden	809.
Prof. <i>Worsaae</i> : Om flere i Sammenhæng dermed staaende Punkter	810.
Selskabelige Sammenkomster	811.

A N H A N G .

Prof. <i>S. Nilsson</i> : Bidrag till kunskap om de förändringar, som jordytan i södra Sverige har genomgått under den så kallade qvaternärperioden	835.
Beretning fra <i>Tilsynscomiteen</i> ved de i Kiøbenhavn syphilerede Patienter	846.
Prof. <i>G. Hjort</i> : Barnmorskornas i Sverige utöfning af den operative förlossningskonsten	858.
<i>Samme</i> : Bidrag till upplysning om orsakerna till Puerperalfeberns uppträdande såsom epidemi inom barnsängshus	878.
Prof. <i>M. Retzius</i> : Om föruttnadt foster	888.
Adjunct <i>O. T. Sandahl</i> : Om den Canadensiska Blodroten »Puccoon«	891.
<i>Samme</i> : Om bladen af <i>Globularia Alypum</i> L.	895.

Adjunct <i>O. Th. Sandahl</i> : Om barken af <i>Prunus Virginiana</i> L.	
»Black Cherry Bark«	897.
<i>Samme</i> : Om frukten af <i>Ægle Marmelos</i> , <i>Correa</i> . »Bäl«,	
»Indian Bael«	898.
<i>Samme</i> : Några Farmakologiska meddelanden rörande före-	
visade droguer från Egypten m. fl. st.	900.
Cand. <i>S. O. Lindberg</i> : Om rotträdsbildning inuti Rädisor . .	907.

Rettelser.

Side 6 Lin. 7 f. n.: Assistant, læs Secretair.

— 112 — 10 f. o. 113 L. 6 f. n.: redagjorde, læs redogjorde.

— 446 — 5 f. o.: Bil. O., læs Bil. N.

Ved det i Christiania i 1856 afholdte Møde af skandinaviske Naturforskere valgtes Kiøbenhavn til Mødestedet for den næste Sammenkomst, der efter Vedtægterne skulde finde Sted 3 Aar derefter, altsaa i 1859. Men da der her i Kiøbenhavn i 1858 var afholdt en hygieinisk Congres, der i Hovedsagen bestod af den samme Klasse Deeltagere, som Naturforskermødet kunde regne paa, lod denne Omstændighed befrygte, at dette, naar det allerede skulde finde Sted i det næstpaafølgende Aar, vilde blive mindre talrigt besøgt, end man maatte ansee for ønskeligt. Efter Samraad mellem de 3 Landes styrende Comiteer blev det derfor besluttet at opsætte det ottende Møde af skandinaviske Naturforskere til Aaret 1860. I Midten af April s. A. traadte den i Christiania valgte styrende Comitee for den danske Afdeling af skandinaviske Naturforskere, nemlig Conferentsraad Forchhammer (første Ordfører), Etatsraad Eschricht, Professor Steenstrup (anden Ordfører), Professor Worsaae, samt Etatsraad Mansa, som Generalsecretair, sammen for at giøre foreløbige Skridt til dette Mødes Afholdelse, navnlig for med de andre Comiteer at træffe nærmere Aftale om Tiden. Den svenske Comitee bestod, efter Professor A. Retzius's beklagelige Død, kun af Professorerne C. J. Sundevall, Huss, Malmstén og Berlin; den norske af Professorerne Hansteen, Chr. Boeck,

Faye, Sars og Broch. Mødetiden bestemtes fra den 7de til den 14de Juli, saaledes at de egentlige Møder skulde begynde den 9de Juli og vedvare til og med den 14de Juli. I Slutningen af April (den 26de) udstedtes Indbydelsen dertil i flere danske, svenske og norske Blade.

Indskrivningen af Medlemmer begyndte Løvedagen den 7de Juli fra Kl. 12 til 2 Fm. og fra 5 til 7 Em., og fortsattes Søndagen den 8de fra Kl. 5 til 7 Em. og senere de følgende Dage under hele Mødetiden fra Kl. 9 til 11 Fm. Følgende Medlemmer bleve indskrevne eller indbudne som Medlemmer:

Fra Sverrig.

<i>Åberg, A. R.</i> , Districtslæge. Lund (Öfvedskloster).	<i>Bruzeliuss, N. G.</i> , Docent. Lund.
<i>Åkerström, C. E.</i> , Apotheker. Lund.	<i>Cavalli, J. G.</i> , Apotheker. Göteborg.
<i>Ångström, A. J.</i> , Professor. Upsala.	<i>Celsing, v.</i> , Godsbesidder. Stockholm.
<i>Abelin, H. A.</i> , Professor. Stockholm.	<i>Dahl</i> , Lieutenant.
<i>Agardh, J. G.</i> , Professor. Lund.	<i>Dahlander</i> , Ingenieur. Göteborg.
<i>Andersen, C. H.</i> , Cand. phil. Lund.	<i>Dickson, C.</i> , Dr. med. Göteborg.
<i>Anderson, A. E.</i> , Lector. Christianstad.	<i>Edelberg Lorenz</i> , Ritmester. Lund.
<i>Andersson, N. J.</i> , Professor. Stockholm.	<i>Ekeberg, H. J.</i> , Apotheker. Göteborg.
<i>Anderstedt</i> , Mag. Upsala.	<i>Ekerot, B. F.</i> , Apotheker. Wexio.
<i>Areschoug, F. W. C.</i> , Botanisk Demonstrator. Lund.	<i>Gercke</i> , Læge.
<i>Bååth</i> , Dr. phil., Sognepræst. Malmö (Hammarlöf).	<i>Gravenhorst, A. H.</i> , Dr. med. Stockholm.
<i>Barkmann, J. F.</i> , Apotheker. Malmö.	<i>Grönvall, A. L.</i> , Mag. philos. Lund.
<i>Berlin, N. J.</i> , Professor. Lund.	<i>Gullstrand</i> , Læge. Landscrona.
<i>Billqvist, G.</i> , Dr. Göteborg.	<i>Gyllensköld, O. C.</i> , Mag. Stockholm.
<i>Björkbom, C. L.</i> , Apotheker. Malmö.	<i>Göranson, S. Th.</i> , Phil. Mag. Borås.
<i>Blomstrand, C. W.</i> , Adjunct. Lund.	<i>Hagman</i> , Regimentslæge. Malmö.
<i>Blomstrand, F.</i> , Lector. Göteborg.	<i>Hallin</i> , Dr. med., Lazarethlæge. Fahlun.
<i>Bromander</i> , Particulier. Stockholm.	<i>Hanson, Fr.</i> , Apotheker. Laholm.
	<i>Henriques</i> , Mag. Göteborg.
	<i>Hill, C. J.</i> , Professor. Lund.

- Hjort*, Professor. Göteborg.
Holmgren, H., Lic. med. Upsala.
Holmgren, Mag. Lund.
Hultmark, Lector.
Kayser, Apotheker. Landscrona.
Key, Dr. Med. Stockholm.
Kinberg, H. G., Professor. Stockholm.
Langell, A. A., Overlæge. Göteborg.
Lejonhufvud, Baron.
Lilljeborg, W., Professor. Upsala.
Lindberg, Cand. chir. Stockholm.
Lindström, G., Mag. Visby.
Lovén, Lars, Lic. chir. Stockholm.
Lundqvist, Læge. Stockholm.
Malm, Intendant ved zool. Mus. i Göteborg.
Malmsten, C. J., Statsraad. Stockholm.
Malmsten, H., Professor, Overlæge. Stockholm.
de Maré, Fabrikeier.
de Maré, Fabrikeier.
de Maré, Lieutenant.
Mollin, Dr. Fahlun.
Montén, A. U., Dr. Göteborg.
Müller, A., Professor. Stockholm.
Naumann, Chr., Dr., Professor juris. Lund.
Netzler, J. F., Dr. med. Helsingborg.
Nilsson, Sven, Professor. Lund.
Nolleroth, W. A., Regimentslæge. Malmö.
Nylander, C. W. G., Docent, Mag. chem. Lund.
Nyman, C. F., Mag. Stockholm.
Odelberg, A., Medlem af Landbrugsakad. Stockholm.
Ohlsson, H., Amanuensis. Lund.
- Pyhlson, P. S.*, Apotheker. Venersborg.
Reding, J., Apotheker. Ulrikshamn.
Retzius, M. C., Professor. Stockholm.
Rooth, Fr., Consul. Helsingborg.
Rundquist, Herredshöfding.
Sandahl, O. Th., Adjunct. Stockholm.
Sandberg, J. M., Stadslæge. Lund.
Sandén, S., Amanuensis. Lund.
Santesson, C. G., Prof., Overchirurg. Stockholm.
Sjöbeck, L., Dr. Jönköping.
Sjögren, J. M., Mag. Lund.
Sköldberg, S. E., Dr. Jönköping.
Sköldebrand, Major.
Smit, F. A., Student. Upsala.
Sommeliüs, G., Rector. Lund.
Stenkula, A. Z. F., Regimentslæge. Helsingborg.
Swahn, O., Phil. Mag. Lund.
Tenggren, C. M. C., Dr. Halmstad.
Thalén, R., Mag. Upsala.
Thomsen, C. G., Docent. Lund.
Thorell, Th., Adjunct. Upsala.
Toll, J. L. O., Captain. Helsingborg.
Tornberg, C. J., Professor. Lund.
Trägårdh, G. S., Dr. med. Lund.
Virgin, A. G., Dr. Landskrona.
Wenster, C. J., Adjunct. Christianstad.
Wiberg, P. O., Lector. Wexiö.
Wiberg, A., Mag. Stockholm.
Wistrand, A. H., Dr. med. Stockholm.
Wrangel, Baron.

99 fra Sverrig.

Fra Norge.

<i>Bergh, C.</i> , Cand. med. Drammen.	<i>Homann</i> , Cand. medic. Kragerø.
<i>Blich, Fr.</i> , Landphysicus. Drammen.	<i>Hvoslef</i> , Lector chemiæ. Christiania.
<i>Boeck, C.</i> , Professor. Christiania.	<i>Kittel</i> , Stadsphysicus. Arendal.
<i>Boeck, W.</i> , Professor. Christiania.	<i>Kjerulf, Th.</i> , Lector. Christiania.
<i>Boeck, A.</i> , Student. Christiania.	<i>Lochmann</i> , Compagnilæge. Christiania.
<i>Broch, O. J.</i> , Professor. Christiania.	<i>Møller, P.</i> , Apotheker. Christiania.
<i>Dahll, T.</i> , Cand. mineral. Kragerø.	<i>Møller</i> , Cand. pharm. Christiania.
<i>Dietrichs, C.</i> , Apotheker. Drammen.	<i>Normann</i> , Capitain. Bergen.
<i>Ditten, H. S.</i> , Apotheker. Christiania.	<i>Nygaard</i> , Cand. medic. Moss.
<i>Döderlein, J. G.</i> , Livmedicus. Christiania.	<i>Piene</i> , Cand. theol. Christiansand.
<i>Döderlein, J.</i> , Fuldmægtig. Christiania.	<i>Sandberg, O.</i> , Directeur. Christiania.
<i>Eckell, W.</i> , Apotheker. Frederikshald.	<i>Sars, M.</i> , Professor. Christiania.
<i>Faye, F. C.</i> , Prof., Kgl. første Livmedicus, Overlæge. Christiania.	<i>Schnitler, R.</i> , Cand. pharm. Christiania.
<i>Gløsen</i> , Overretssagfører. Drammen.	<i>Siebke</i> , Conservator. Christiania.
<i>Guldborg, C. M.</i> , Cand. real. Christiania.	<i>Stillesen, M.</i> , Cand. pharm. Drammen.
<i>Haanshuus, O. A.</i> , Apotheker. Christiania.	<i>Sylow</i> , Overlærer. Frederikshald.
<i>Holst, J. C.</i> , Cand. medic. Drammen.	<i>Thaulow, H.</i> , Apotheker. Christiania.
	<i>Thomesen</i> , Districtslæge. Sillegjord.
	<i>Winge</i> , Prosector. Christiania.
	<i>Wolff, A.</i> , Brigadelæge. Christiansand.

37 fra Norge.

Fra Danmark*).

*Arveprinds <i>Frederik Ferdinand</i> .	<i>Bahnson, J. J.</i> , Capitain. Khavn.
*Prinds <i>Christian</i> til Danmark.	<i>Bang, Hoffmann, N. E.</i> , Stamhuusbesidder. Hofmannsgave. Fyen.
<i>Aagaard, N. S.</i> , Apotheker. Aarh.	* <i>Barfod, Fr.</i> , Fuldmægtig. Khavn.
<i>Aarestrup, A. Th.</i> , Overlæge. Khavn.	<i>Barfoed, C.</i> , Professor. Khavn.
<i>Adler, J.</i> , Dr. med. Khavn.	<i>Bech, J. A.</i> , Justitsraad, Raadmand, Assess. pharm. Khavn.
<i>Aggersborg</i> , Apotheker. Haderslev.	<i>Bech, A. L.</i> , Underlæge. Khavn.
<i>Bagge, H.</i> , Professor. Khavn.	<i>Becher, A.</i> , Apotheker. Hirschholm.
<i>Ballin, S. J.</i> , Prof, Dr. med., Khavn.	

*) De med * betegnede Medlemmer vare indbudne.

- Begtrup, A. G.*, Apotheker. Nykiøbing p. Morso.
- Bendz, H. C. B.*, Professor. Khavn.
- Bentzen, N. J.*, adjung. Districtslæge. Hirschholm.
- Bentzien, J. A.*, Cand. theol., Gartner. Khavn.
- Benzon, P. A.*, Apotheker. Khavn.
- Bergh, L. S. R.*, Reservelæge. Khavn.
- Bjerring, C. R.*, Districtslæge. Khavn.
- Bille, C. St. A.*, Redacteur. Khavn.
- Bloch, Th. B.*, Districtslæge. Khavn.
- Borch, G. F.*, Cand. med. Khavn.
- **Bornemann, F. C.*, Etatsraad, Rector ved Universitetet. Khavn.
- Bondesen, V. C. F.*, Overlæge, Dr. med. Khavn.
- Bock, J. C. A.*, Professor. Khavn.
- Bramsen, L. B.*, Tandlæge. Khavn.
- Brandes, L.*, Dr. med. Khavn.
- Bricka, F. V. T.*, Dr. med., Overlæge. Khavn.
- **Brienen, van*, Kammerherre, ved den svenske Legation. Khavn.
- Brorson, C. S.*, Underlæge. Khavn.
- Brown, Wessel*, Professor. Khavn.
- Bruun, C. V.*, Cand. phil., Bibliothekssecretair. Khavn.
- Bruun*, Capellan.
- Brünniche, H. H. F.*, Dr. med., Læge ved Bornehospitalet. Khavn.
- Bræstrup, C. J.*, Conferentsraad, Politidirecteur. Khavn.
- Bunkeflod, H. C.*, Apotheker. Stubbekiøbing.
- Buntzen, A.*, Prof., Dr. med., Overchirurg. Khavn.
- Bülow, F.*, Kammerjunker. Khavn.
- Bütow, F. C.*, Raadmand. Khavn.
- Carlsen, C.*, Justitsraad. Khavn.
- **Casse, A. L.*, Justitsminister. Khavn.
- Christensen, C.*, Cand. med. Khavn.
- Christensen, M.*, Prof., Dr. med., Overmedicus. Khavn.
- Clausen, C. J.*, Læge. Khavn.
- Colding, H. A.*, forhenv. Apotheker. Khavn.
- Colding, L. A.*, Stadsingenieur. Khavn.
- **Collin, J.*, Geheimeconferentsraad. Khavn.
- Collstrup, V.*, Overlæge. Khavn.
- Conradsen, R.*, Conservator. Khavn.
- la Cour*, Assistent ved Landbohøiskolen. Khavn.
- Dahl, B. A.*, Conferentsr., Directeur i Indenrigsministeriet. Khavn.
- Dahl, C. B.*, Cand. mag. Khavn.
- Dahlerup, E.*, Etatsraad, Dr. med., Overmedicus. Khavn.
- Djorup, F. C.*, Districtslæge. Khavn.
- Djorup, M.*, Dr. med., Overlæge. Khavn.
- Drachmann, A. G.*, Quarantænelæge. Khavn.
- Duurloo, H. P.*, Cand. theol., Forstander for Idiotanstalten. Khavn.
- Eckard, J.*, Cand. polyt. Khavn.
- Ehlers, E. D.*, Etatsraad, Borge-mester. Khavn.
- Elberling, C.*, Cand. mag. Khavn.
- Engelsted, C. S.*, Dr. med. Khavn.
- Erichsen, C. L.*, Assessor pharm. Khavn.
- Eschricht, D. F.*, Etatsraad, Dr. med., Prof. Khavn.
- Ewerlof, F. A.*, Generalconsul. Khavn.

- Faber, H. A.*, Apotheker. Khavn.
Faber, P. C., Justitsraad, Telegraphdirecteur. Khavn.
Faber, T. L., Apotheker. Holstebro.
**Fenger, E.*, Finantsminister. Khavn.
Feilberg, P. D., Archivar. Khavn.
Fogh, C. J., Overlærer. Khavn.
Forchhammer, J. G., Conferentsraad, Prof. Khavn.
Freuchen, P. P., Lector. Khavn.
Friedländer, Grosserer. Khavn.
Früs, F. L., Apotheker. Kolding.
Früs, G., Cand. med. Khavn.
Früs, H. E., Apotheker. Veile.
Früs, L. F. G., Inspecteur, Cand. polyt. Khavn.
Früs, Secretair. Lolland.
From, N. H., Districtslæge. Khavn.
Fugmann, J. F., Kobbessmedemester, Borgerrepræsentant. Khavn.
Gad, Cand. med. Bidstrup.
Gad, G. E. C., Boghandler. Khavn.
Glahn, H. C., Apotheker. Soro.
Glahn, C. J., Assess. pharm. Khavn.
Gottlieb, V. E., Apotheker. Roeskilde.
Gottschalek, H. C. M., Overlæge. Khavn.
Groth, J. D. H., Apotheker. Khavn.
Groth, S., Cand. pharm., Myntfuldmægtig. Khavn.
Grønberg, B. C., Etatsraad. Khavn.
Grønberg, N. P., Pastor. Khavn.
Guldborg, Hoegh, F., Cand. med. Khavn.
Gorické, A. W., Prof. Bidstrup.
- Hahn, C. G.*, Læge. Khavn.
**Hall, C. E.*, Udenrigsminister.
Hammerich, F., Professor. Khavn.
Hammerich, M., Professor. Khavn.
Hannover, A., Prof., Dr. med. Khavn.
Hansen, C., Prof., Dr. med., Khavn.
Hansen, C., Prof., Bygningsinspecteur. Khavn.
Hansen, Cand. polyt. Khavn.
Hansen, E., Dr. med., Reservechirurg. Khavn.
Hansen, G. T., Cand. pharm. Khavn.
Hansen, P. C. F., Læge. Saxkiøbing.
Hanssen, C. J., Civilingenieur. Khavn.
Hasse, L. A., Districtslæge. Slagelse.
Hassing, M., Prof., Dr. med., Overmedicus. Khavn.
Hauberg, J. Chr., Assess. pharm., Apotheker. Khavn.
**Hauk, J. C.*, Conferentsr. Khavn.
Haugsted, F. Chr., Dr. med. Khavn.
Hegel, F. V., Universitetsboghandler. Khavn.
Heiberg, C. C., Apotheker. Ringkiøbing.
Helm, M. A., Apotheker. Hobro.
Helms, J., Apotheker. Horsens.
Hempel, C. F., Dr. med., Districtslæge. Khavn.
Herbst, C. F., Kammerraad, Assist. ved oldn. Museum. Khavn.
Heymann, W., Bryggeriinspecteur. Khavn.
Hinrichs, G., Cand. math. Khavn.
Hirschsprung, H., Cand. med., Khavn.

- Hoff, Th.*, Cand. phil., Assistent ved mineral. Mus. Khavn.
- Hoffmeyer*, Cand. pharm. Khavn.
- Holm, C. S.*, Apotheker. Khavn.
- Holm, F.*, Cand. polyt., Administrator ved Porcellainsfabriken. Khavn.
- Holmblad*, Cand. polyt. Khavn.
- Holst, E.*, Dr. med., Physikus. Ringkiøbing.
- **Holst, H. P.*, Professor. Khavn.
- Holten, C. V.*, Professor. Khavn.
- Hoppe, B. A.*, Professor, Stads-læge. Khavn.
- Hornbeck, H. B.*, Dr. med. Khavn.
- Hornemann, E.*, Dr. med., Professor. Khavn.
- Hummel, C. G.*, Professor. Khavn.
- Ibsen, J.*, Professor. Khavn.
- Israel, J. H.*, Læge. Khavn.
- Jacobsen, J. P.*, Justitsraad, Overlæge. Khavn.
- Jacobsen Lehmann-*, Underlæge, Khavn.
- Jahnsen*, Apotheker. Khavn.
- Jansen, C. L.*, Tandlæge. Khavn.
- Jansen, J. J.*, Professor. Khavn.
- Jensen, B.*, Cand. polyt. Khavn.
- Jessen*, Læge. Kiel.
- Johnstrup*, Overlærer. Sorø.
- Jürgensen*, Professor. Khavn.
- Jürgensen, Urban*, Chronometer-mager. Khavn.
- Jørgensen, B. S.*, Professor. Khavn.
- Jørgensen, C.*, Cand. polyt. Khavn.
- Kjærbølling, N.*, Dr. phil. Khavn.
- Klee, F.*, Justitsraad. Khavn.
- Klem, N.*, Stadsphysicus. Helsingør.
- Knudsen, P. A. C.*, Dr. med., Districtslæge. Khavn.
- Koefoed, O. H.*, Bataillonschirurg. Jægersborg.
- Krabbe, H.*, Dr. med. Khavn.
- Krarup, N. B.*, Cand. pharm.
- Krenchel, C. G.*, Apotheker. Vesterborg (Lolland).
- Koster, C. L.*, Apotheker. Randers.
- Lange, C.*, Underlæge. Khavn.
- Lange, J.*, Professor. Khavn.
- Larsen, S. E.*, Professor, Overchirurg. Khavn.
- Lassen, F. S.*, Apotheker. Nykiøbing p. Falster.
- Lassen, N. P. C.*, Cand. pharm. Khavn.
- Leerbeck, C. J.*, Læge. Khavn.
- Lehmann*, Cand. med. Khavn.
- Lehmann, G. C. H.*, Professor. Khavn.
- Levy, C. E. M.*, Dr. med., Professor, Overaccoucheur. Khavn.
- Lichtenberg, C.*, Cand. polyt. Khavn.
- Lind, J. G.*, Etatsraad, Stiftsphysicus. Viborg.
- Lorenz, E. G.*, Læge. Stege.
- Lorenz, L.*, Cand. polyt. Khavn.
- Lorenzen, E. G.*, Læge. Khavn.
- Lotze, G.*, Apotheker. Odense.
- Lund, J.*, Districtslæge. Khavn.
- Lund, M.*, Læge. Khavn.
- Lüders*, Cand. polyt., Lieutenant. Khavn.
- **Lüttichau*, Kammerherre, Overpræsident. Khavn.
- Lütken, C. F.*, Dr. phil. Khavn.
- Mackeprang, H. M.*, Regimentschirurg. Khavn.
- Madsen, H. P.*, Cand. pharm. Khavn.
- le Maire, F.*, Cand. polyt. Khavn.
- Mansa, F. V.*, Etatsraad, Stabs-læge. Khavn.
- **Martensen, H. L.*, Biskop, Dr. theol. Khavn.
- Meinert*, Cand. theol. Khavn.

- Melchior, N. G.*, Professor, Dr. med. Khavn.
- Meldahl, H.*, Capitain, Jernstober. Khavn.
- Meyer, J.*, Procurator. Khavn.
- Meyer, W.*, Læge. Khavn.
- Michaelsen, S.*, Materialist. Khavn.
- Michelsen, F. J.*, Districtslæge. Norre-Saltum.
- Monk*, Cand. polyt. Khavn.
- **Monrad*, Cultusminister. Khavn.
- Mygdahl, O.*, Apotheker. Sothorup.
- Müller, J. C.*, Etatsraad, Stabs-læge. Khavn.
- Mürer, T. C.*, Cancelliraad, Districtslæge. Lyngby.
- Møller, J. M.*, Cand pharm. Khavn.
- Møller, J. O.*, Regimentschirurg. Khavn.
- Møller, L. C.*, Apotheker. Norresundby.
- Møller, O. L.*, Cand. med. Khavn.
- Morch, O. A. L.*, Zoolog. Khavn.
- Nutzhorn, D.*, Læge. Khavn.
- Nyrop, C.*, Professor. Khavn.
- Nørgaard, E. A.*, Inspecteur. Khavn.
- Nørregaard*, Cand. pharm. Khavn.
- Ohlsen*, Gartner. Khavn.
- Overgaard, T. R. E.*, Cancelliraad, Districtslæge. Hobro.
- Paulli, E. Th.*, Læge. Khavn.
- Petersen*, Overlæge. Khavn.
- Petersen, L.*, Overlærer. Khavn.
- Petri*, Cand. pharm. Khavn.
- Pinques, J. N.*, Læge. Khavn.
- Piper, H. A. F.*, Apotheker. Khavn.
- **Ploug, C.*, Redacteur. Khavn.
- Pontoppidan, F. A. W.*, Apotheker. Nakskov.
- Poulsen, J. P.*, Reservelæge. Khavn.
- Poulsen, V. E.*, Vandinspecteur. Khavn.
- Prosch, F. V.*, Professor. Khavn.
- **Raasloff*, Minister for Holsten.
- Rasmussen, V.*, Cand. med. Khavn.
- Ravn, N. E.*, Dr. med., Overmedicus. Khavn.
- Reinhardt, J. T.*, Professor. Khavn.
- Reisz, C. M.*, Dr. med., Reserve-læge. Khavn.
- Reymann*, Cand. pharm. Khavn.
- Reymann, W. E.*, Overlæge. Eckernförde.
- Reymers*, Havneingenieur. Frederikshavn.
- **Richardt, Chr.*, Cand. theol. Khavn.
- Riise*, Apotheker. St. Thomas.
- Ring, C. P. S.*, Cand. med. Khavn.,
- Rosen, W. S. A.*, Dr. med. Khavn.
- Rothe, Th.*, Assistent ved Landbohoiskolen. Khavn.
- Rothe, V.*, Jernbanedirecteur. Khavn.
- **Rudbek, R. C. G.*, Kammerherre, Baron. Khavn.
- Rønning, P. C.*, Cand. pharm. Khavn.
- Rørbye, J.*, Professor, Overlæge. Khavn.
- Salomonsen, M.*, Dr. med., Districtslæge. Khavn.
- Saxild, H. W.*, Læge. Khavn.
- Sartorph, J. Chr.*, Professor. Khavn.
- Schade, I. C. S.*, Underlæge. Khavn.
- Scharling, E. A.*, Professor. Khavn.
- Scheel, Chr.*, Conservator. Khavn.
- **Schepelern, C. A.*, General, Commandant. Khavn.

- Schiotz, W. K.*, Apotheker. Aalborg.
- Schjellerup*, Cand. pharm. Khavn.
- Schjødt, J. C.*, Professor. Khavn.
- Schjötz, C. K.*, Læge. Roeskilde.
- Schjötz, Th.*, Inspecteur. Odense.
- Schou, C. T. E.*, Overlæge. Khavn.
- Schytz, A. B.*, Etatsraad, Livlæge. Khavn.
- Secher, M. P.*, Læge. Khavn.
- Segelcke*, Fabrikeier. Hiorring.
- Segelcke, Th. L.*, Cand. polyt. Fyen.
- Sehested, F.*, Hofjægermester. Khavn.
- Seidelin, H.*, Læge. Borup.
- Seidelin, P. L.*, Overlæge. Khavn.
- Silfverberg, H. A.*, Dr. med. Khavn.
- Sletting, P. E.*, Civilingenieur. Khavn.
- Smith, Cand. mag.* Khavn.
- Smith, S.*, Cand. polyt. Khavn.
- Sommer, A. G.*, Dr. med., Professor. Khavn.
- Sommerfeldt, H. O. Chr.*, Overlæge, Dr. med. Khavn.
- Speyer, C. L.*, Justitsraad, Stiftsphysicus. Aalborg.
- Stadfeldt, S. O. N.*, Dr. med., Reservelæge. Khavn.
- Stein, Cand. pharm.* Khavn.
- Stein, S. A. W.*, Dr. med., Professor. Khavn.
- Steenstrup, J.*, Professor. Khavn.
- Steenstrup, M. G. G.*, Dr. phil. Khavn.
- Steinhauer, C.*, Kammerraad, Assistent v. ethnogr. Mus. Khavn.
- Struckmann, C. R.*, Læge. Nykiøbing p. Falster.
- Strunk, A.*, Kammerraad. Assistent ved oldnord. Mus. Khavn.
- Stybe, C. W.*, Underlæge. Khavn.
- Stybe*, Landmaaler. Khavn.
- Stützer, J. F.*, Overlæge. Khavn.
- Sünckenberg, J. P. G.*, Apotheker. Storehedinge.
- Svanholm, A. M. L.*, Apotheker. Khavn.
- Sødring, H.*, Cand. polyt. Khavn.
- Thomsen, C. J.*, Conferentsraad. Khavn.
- Thomsen, J.*, Docent. Khavn.
- Thornam, A. W.*, Overlæge. Khavn.
- Thune, L. G. W.*, Overlæge. Dr. med. Khavn.
- Tscherning, H. C.*, Professor. Khavn.
- Trier, J. F.*, Apotheker. Lyngby.
- Trier, M.*, Dr. med. Khavn.
- Trier, S.*, Districtslæge. Khavn.
- Trier, S. M.*, Etatsraad, Dr. med. Khavn.
- Trier, S. M.*, Asses. pharm., Apotheker. Khavn.
- Tryde, J. A. C.*, Cand. med. Khavn.
- Tvede, L. L.*, Cand. pharm., Assist. v. d. chem. Laboratr. Khavn.
- Tvermoes, E.*, Gross. Khavn.
- Tvermoes, G.*, Cand. mag. Khavn.
- Tvermoes, R.*, Gross. Khavn.
- Tychsen, C.*, Cand. math. Khavn.
- Valloe, Prosector.* Khavn.
- Varberg, R.*, Landsthingssecretair.
- Vaupell, Chr.*, Dr. phil. Khavn.
- * *Wachtmeister*, Greve, svensk Gesandt. Khavn.
- Warncke, T. S.*, Dr. med. Khavn.
- Wedel, E.*, Departemch. Khavn.
- Weilbach, A.*, Botn. Gartner. Khavn.
- Westring, Assistent ved Landbohoisk.* Khavn.
- de Wichfeld, J.*, Kammerherre. Engestofte p. Lolland.
- Wilkins, J.*, Professor. Khavn.

<i>Withusen, C. D.</i> , Reservechirurg. Khavn.	<i>Ørnstrup, L.</i> , Hofapotheker, Khavn.
<i>Worsaae, A. H.</i> , Apotheker. Aabenraa.	<i>Ørsted, A. S.</i> , Professor. Khavn.
<i>Worsaae, J. J. A.</i> , Professor. Khavn.	<i>Ørsted, N.</i> , Inspecteur. Khavn.
<i>Wroblewsky, J. J.</i> , Læge. Khavn.	<i>Ørsted, S. Chr.</i> , Overlæge, Dr. med. Khavn.
<i>Wulff, J.</i> , Læge. Khavn.	
<i>Zweidorff, A. H. A.</i> , Cand. polyt. Khavn.	310 fra Danmark.

Fra andre Lande.

<i>Hellström, F.</i> , Med. Dr. Helsing- fors.	<i>Rathlou</i> , Collegieraad. Petersborg.
<i>Heycke</i> , Materialist. Lübeck.	<i>Zitting</i> , Magister. Finland.
<i>Lundström, A. W.</i> , Kronfoged. Åbo.	Fra andre Lande 5.

Ialt 451 Deeltagere.

Desuden var et Antal af omtrent 200 Adgangsbilletter til Møderne uddeelte til yngre Mænd, ligesom ogsaa Adgang var aabnet Damer til at overvære de almindelige Møder.

Følgende Program over de af Kiøbenhavns Seeværdigheder, som antoges at kunne interessere Medlemmerne, blev omdeelt.

- 1) Den ethnographiske Samling, Prindsens Palais, vil være tilgængelig for de skandinaviske Naturforskere under Inspecteuren Hr. Conferentsraad *Thomsen's* Veiledning Onsdag og Løverdag fra 8—10.
- 2) Det oldnordiske Museum paa Prindsens Palais er aabent for Medlemmerne Torsdag fra 8—10. Inspecteur Hr. Conferentsraad *Thomsen*.
- 3) Det Kongelige Antik-Cabinet og Museet for Sculptur og Kunstflid, Prindsens Palais. Inspecteur Hr. Conferentsraad *Thomsen*.
- 4) De danske Kongers chronologiske Samling paa Rosenborg Slot. Hr. Professor *Worsaae* Inspecteur. Samlingen vil være aaben Fredag og Løverdag fra 8—10.

- 5) Det Kongelige Mynt- og Medaille-Cabinet paa Rosenborg Slot. Hr. Conferentsraad *Thomsen* Directeur. Fredag og Løverdag fra Kl. 8—10.
- 6) Den Kongelige Malerisamling paa Christiansborg Slot. De Hrr. Conferentsraad *Thomsen* og Professor *Høyen* Inspecteurer.
- 7) Thorvaldsens Museum.
- 8) Den Moltkeske Malerisamling i Thotts Palais paa Kongens Nytorv. Hr. Landskabsmaler *Stroe*. Onsdag Kl. 12—2.
- 9) Frue Kirke.
- 10) Det Kongelige naturhistoriske Museum i Stormgaden. Directionen bestaaer af de Hrr. Conferentsraad *Forchhammer* og Professor *Steenstrup*.
 - a) Afdelingen for Pattedyr og Fugle, samt den palæontologiske Samling for høiere Dyr, Inspecteur Hr. Professor *Reinhardt*, er aaben Tirsdag, Torsdag og Løverdag fra Kl. 8—10.
 - b) Afdelingen for Krybdyr, Fiske, Krebsdyr og Orme, Inspecteur Hr. Professor Dr. *Krøyer*, er aaben Mandag, Onsdag og Fredag fra Kl. 8—10.
 - c) Afdelingen for Insecter, Arachnider og Myriopoder, Inspecteur Hr. Professor *Schiodte*, er aaben Mandag, Onsdag og Fredag fra Kl. 8—10.
 - d) Afdelingen for Bløddyr vil Tirsdag, Torsdag og Løverdag fra Kl. 8—10 forevises af Hr. Concholog *O. Mørch*.
- 11) Universitetets naturhistoriske Samlinger.
 - a) Den botaniske Have. Hr. Professor *Lange*, const. Directeur, Hr. Docent *Didrichsen*, Bibliothekar og Conservator for Samlingerne, Hr. *Weilbach*, Gartner. Haven vil blive foreviist hver Søndag fra Kl. 8—10 og staaer forøvrigt aaben fra Kl. 7 om Morgen til

Kl. 7 om Aftenen. Bibliotheket og Samlingerne ere aabne Mandag, Onsdag og Fredag fra Kl. 8—10.

b) Den Moltkeske mineralogiske og geognostiske Samling, under Hr. Conferentsraad *Forchhammers* Bestyrelse, er aaben hver Dag fra Kl. 8—10. Communitetsbygningen.

c) Den Moltkeske zoologiske Samling, under Hr. Professor *Steenstrups* Bestyrelse, er aaben hver Dag fra Kl. 8—10. Communitetsbygningen.

d) Samlingen for sammenlignende Anatomie og Physiologie, under Hr. Etatsraad *Eschrichts* Bestyrelse, er aaben hver Dag fra Kl. 8—10. Universitetsbygningen.

e) De normal-anatomiske og pathologisk-anatomiske Samlinger paa det forhenværende chirurgiske Academie i Bredgade. Professorerne *Ibsen* og *Sommer*.

12) Universitetets chemiske Laboratorium. Hr. Prof. *Scharling*. Tirsdag og Fredag fra Kl. 8—10.

13) Hr. Dr. *Hornbecks* naturhistoriske Samlinger, Store Kongensgade Nr. 66. Efter Aftale.

14) Hr. Secretair *Früs's* naturhistoriske Skolesamling, Frederiksholms Canal Nr. 6. Efter Kl. 3 Efterm.

15) Den polytechniske Lærestalt i St. Pederstræde Nr. 13, Directeur Hr. Conferentsraad *Forchhammer*, Inspecteur Hr. polytechnisk Cand. *Ørsted*, kan formedelst Bygningernes Forandring ikke offentligt forevises. De Herrer, som ønske at see enkelte Samlinger eller Apparater, behage at henvende sig for

a) Universitetets og den polytechniske Lærestalts forenede physiske Samling til Hr. Professor *Holten*,

b) det chemiske Laboratorium til Hr. Conferentsraad *Forchhammer*,

- c) Tegneskolen til Hr. Professor *Hummel*,
 - d) Bibliotheket til Hr. Professor *Wilkins*.
 - 16) Den Kongelige militaire Høiskole. Chef Hr. Oberst *Kellner*;
 - a) dens physiske Samling under Hr. Docent *J. Thomsen*;
 - b) dens Tegneunderviisning under de Hrr. Oberst *Kellner*,
Capt. *Good*, Capt. *Linnemann*, Capt. *Klingsey* og
Professor *Wilkins*;
 - c) dens chemiske Laboratorium under Hr. Capt. *Bahnsen*;
 - d) dens Bibliothek under Hr. Krigsraad *Schallerup*.
 - 17) Den Kongelige Veterinair- og Landbo-Høiskole, Bülowss-
vei ved gamle Kongevei. Directeur Hr. Conferents-
raad *Dahl*.
 - a) Det anatomiske Museum } under Hr. Prof. *Bendz*.
 - b) Bibliotheket }
 - c) Sygestalden under Hr. Professor *Bagge*.
 - d) Det chemiske Laboratorium under Hr. Professor
Barfoed.
 - e) Samlingen af Ager- } under Hr. Prof. *Jorgensen*.
 - f) Productsamlingen, }
 - g) Forsøgsmarken. }
 - h) Beslagsamlingen under Hr. Professor *Prosch*.
 - i) Den botaniske Deel af Haven under Hr. Professor
Lange.
 - k) Tegneskolen, under Hr. Professor *Meldahl*.
- Mandag, Onsdag og Fredag Kl. 8—10.
- 18) Det astronomiske Observatorium under Hr. Professor
d'Arrest.
 - 19) Bibliotheker.
 - a) Det store Kongelige Bibliothek paa Christiansborg
Slot. Hr. Conferentsraad *Werlauff* Overbibliothekar.

- b) Den Kongelige Kobberstiksamling paa Prindsens Palais.
Hr. Étatsraad *Thiele* Inspecteur.
 - c) Universitetsbibliotheket paa Runde Taarn og den nye
Bibliotheksbygning. Hr. Professor *Thorsen* Biblio-
thekar.
 - d) Det Classenske Bibliothek i Amaliegade. Hr. Prof.
Olufsen Bibliothekar.
- 20) Det Kongelige Frederiks Hospital. De Hrr. Étatsraad
Dahlerup og Dr. med. *Ravn* Overmedici. Hr. Professor
Buntzen Overchirurg.
 - 21) Almindeligt Hospital. Hr. Professor *Christensen* Over-
medicus, Hr. Professor *Larsen* Overchirurg og Hr. Pro-
fessor *Hassing* Overlæge for Afdelingen for Syphilitiske
og af Hudsygdomme Lidende.
 - 22) Den Kongelige Fødselsstiftelse. Hr. Professor *Levy*
Overaccoucheur.
 - 23) Søetatens Hospital i Nyboder. Hr. Overlæge *Müllertz*.
 - 24) Garnisons-Hospitalet i Rigensgade. De Hrr. Overlæger
Ørsted og *Ferveile*.
- Lazareth- og Ambulance-Gienstande, som høre til det
herværende Depot, forevises af Hr. Overlæge *Djorup*.
- 25) Børnehospitalet. Læge Hr. Dr. *Brünniche*.
 - 26) Det Bock'ske orthopædiske Institut, Ny Kongensgade
Nr. 232. Bestyrer Hr. Professor *J. A. Bock*.
 - 27) Institutet for Døvstumme. Hr. Professor *Heiberg* For-
stander og Præst, Hr. Regimentschirurg *Mackeprang*
Læge.
 - 28) Det Kongelige Institut for Blinde. Hr. Professor *Melchior*
Læge, Hr. *Moldenhawer* Inspecteur.
 - 29) Det militaire gymnastiske Institut (Sølgadens Caserne)
Hr. Capitain *Grüner* Forstander.

Bestyrerne og Eierne af følgende offentlige og private Fabriker og Anstalter have velvilligen tilbudt at ville vise samme til de angivne Tider.

- 30) Brøndanstalten i Rosenborg Have. Inspecteur Hr. polyt. Cand. *Nørgaard*. Efter nærmere Aftale.
- 31) Den Kongelige Porcellainsfabrik, Store Kiøbmagergade Nr. 3. Administrator Hr. polyt. Cand. *Holm*. Onsdag og Fredag fra Kl. 8—10.
- 32) Hr. *Bing's* Porcellainsfabrik paa Vesterbro. Tirsdag og Torsdag fra Kl. 8—10.
- 33) Den Kongelige Mynt, Nyhavn Charlottenborg Side Nr. 26. Myntmester Hr. Kammerraad *Svendsen*. Torsdag, Fredag og Løverdag fra Kl. 8—10.
- 34) Communens Gasanstalt. Bestyrer Hr. polyt. Cand. *Howitz*. Hver Dag Kl. 8—10.
- 35) Communens Vandværk. Hr. Stadsingenieur *Colding*, Inspecteur Hr. polyt. Cand. *Poulsen*. Hver Dag Kl. 8—10.
- 36) De Hrr. *Th. Weber & Comp.'s* Sodafabrik af Kryolith. Ved østre Kalkfabrik. Tirsdag og Torsdag fra Kl. 8—10.
- 37) Hr. *Asp's* Stearinlysfabrik, Christianshavn, Prindsessegade Nr. 1. Torsdag fra Kl. 8—10.
- 38) Hr. *Holmblad's* Stearinlysfabrik paa Amagerbro. Onsdag og Løverdag fra Kl. 8—10.
- 39) Hr. Bogtrykker *Klein's* Officin med Hr. *Sørensen's* Sættmaskine og en calorisk Maskine. Onsdag og Løverdag fra Kl. 8—10.
- 40) Hr. Capitain *Jacobsen's* Baierske Ølbryggeri paa Carlsberg ved Valdbý. Mandag og Onsdag fra Kl. 8—10.
- 41) De Hrr. *Baumgarten* og *Burmeister's* Maskinfabrik, Christianshavn, Overgaden neden Vandet Nr. 5. Mandag, Onsdag og Fredag fra Kl. 8—10.

Desuden har Hr. Gartner *Ohlsen* indbudt Naturforskerne til at bese hans Blomsterudstilling paa Østerbro Nr. 50; ligeledes Hr. Conferentsraad *Kirstein* hans betydelige Samling af Roser.

Hr. Grosserer *Nathanson* i Helsingør har indbudt Naturforskerne til at tage det af ham forestaaede Marienlyst Cuur- og Bade-Etablissement i Øiesyn.

Moderne bleve afholdte deels og hovedsageligen i Universitetsbygningen, deels i den polytechniske Læreanstalt og i botanisk Have.

Forberedende Møde afholdtes den 8de Juli om Eftermiddagen Kl. 7.

Første Ordfører, Conferentsraad *Forchhammer*, ledede Forhandlingerne.

- 1) Valg foretoges paa en svensk og en norsk General-secretair. Til hiin valgtes Prof. *Berlin*; til denne Prof. *Faye*. Efter de nævnte havde Statsraad *Malmstén* og Prof. *Broch* de fleste Stemmer.
- 2) Antallet af de almindelige Møder bestemtes foreløbigt til 3, hvoraf det første berammes til Mandagen d. 9de, det andet til Torsdagen d. 12te og det tredie til Løvedagen d. 14de, hver Gang fra Kl. 1 til 3.
- 3) Forsamlingen besluttede, paa Ordførerens Forslag, at dele sig i 7 Sectioner, nemlig for
 - 1) Physik, Mathematik og Chemie.
 - 2) Zoologie.
 - 3) Botanik.
 - 4) Mineralogie og Geognosie.
 - 5) Pharmacie.
 - 6) Ethnographie.
 - 7) Lægevidenskab.

- 4) Følgende Schema til Arbejdsordenen, saavel med Hensyn til de almindelige som til Sectionsmøderne, fremlagdes og bifaldtes.

Mandag d. 9. Juli.

- Kl. 10—11. Physik, Chemie og Mathematik. Botanik. Zoologie.
 — 11—12. Physik, Chemie og Mathematik. Geognosie. Botanik. Zoologie. Medicin.
 — 12—1. Geognosie. Medicin.
 — 1—4. Almindeligt Møde.

Tirsdag d. 10. Juli.

- Kl. 10—11. Physik, Chemie og Mathematik. Botanik. Zoologie.
 — 11—12. Physik, Chemie og Mathematik. Geognosie. Botanik. Zoologie.
 — 12—1. Geognosie. Medicin. Pharmacie.
 — 1—2. Medicin. Pharmacie.
 — 2—3. Medicin.
 — 3—4. Ethnographie.

Torsdag d. 12. Juli.

- Kl. 10—11. Physik, Chemie og Mathematik. Botanik. Zoologie.

- Kl. 11—12. Physik, Chemie og Mathematik. Botanik. Geognosie. Zoologie. Medicin.
 — 12—1. Geognosie. Medicin.
 — 1—3. Almindeligt Møde.
 — 3—4. Ethnographie.

Fredag d. 13. Juli.

- Kl. 10—12. Physik, Chemie og Mathematik. Botanik. Zoologie.
 — 12—2. Geognosie. Medicin. Pharmacie.
 — 2—3. Medicin. Pharmacie.
 3—4. Ethnographie.

Lørdag d. 14. Juli.

- Kl. 10—11. Physik, Chemie og Mathematik. Botanik. Zoologie.
 — 11—12. Physik, Chemie og Mathematik. Botanik. Zoologie. Medicin.
 — 12—1. Medicin.
 — 1—4. Almindeligt Møde.

- 5) De Tilstedeværende opfordredes til at anmelde de Foredrag, de ønskede at holde i et almindeligt Møde, til den danske Generalsecretair. De Foredrag, som agtedes holdte i Sectionsmøderne, maatte anmeldes for vedkommende Sectionssecretair.

- 6) Sectionssecretairerne opfordredes til strax efter ethvert sluttet Sectionsmøde at meddele den danske Generalsecretair en Beretning om de holdte Foredrag, samt et Program for næste Møde til Brug ved de dagligt i Trykken udgivne Beretninger.

- 7) Den styrende Comitee foreslog at fastsætte en Termin af 3 Maaneder, inden hvilken de Uddrag af de holdte Foredrag, som ønskes optagne i Selskabets Forhandlinger, skulle være indleverede, og at Trykningen umiddelbart efter denne Termins Udløb begynder, saa at de Medlemmer, som have forsømt at indsende deres Uddrag, maae finde sig i, at kun den simple Titel af deres Foredrag aftrykkes. Bifaldtes.
- 8) Opfordring skete til alle de Medlemmer af Samfundet, som have Hiem udenfor Kiøbenhavn, at optegne deres Logis i en dertil henlagt Bog, forsaavidt dette ikke allerede var udført ved Indtegningen.
- 9) Der anmeldtes, at Billetter for Damer til den fælles Middagsspiisning paa den Kgl. Skydebane kunde erholdes ligesom for Herrerne à 8 Rdlr. for 5 Billetter. Enkelte Billetter til Mandagen erholdtes for 2 Rdlr., til Tirsdagen, Torsdagen og Fredagen for 10 Mark, til Lørdagen for 3 Rdlr. Dog ønskede man, at saadanne Begiæringer fremsattes Dagen forud i Bureauet hos Hr. Assistent *Hoff*, der havde paataget sig Uleiligheden ved Spisekortenes Udlevering.
- 10) Sectionerne bleve derpaa henviste til forskellige Værelser i Universitetsbygningen for at vælge Ordførere og Secretairer. Efter Sædvane bestemtes, at Forsædet ved disse Valghandlinger skulde tages af den, som ved forrige Møde havde det, eller, hvis han ikke var tilstede, af det ældste Medlem i Sectionen. Udfaldet var følgende:

Den physikalsk-chemisk-mathematiske Section.

Ordfører: Statsraad *Malmstén*.

Viceordfører: Professor *Holten*.

Svensk Secretair: Professor *Ångström*.

Norsk-dansk Secretair: Docent *Thomsen*.

Den zoologisk-anatomiske Section.

Ordfører: Professor *Chr. Boeck*.

Viceordfører: Professor *Sars*.

Svensk Secretair: Professor *Kinberg*.

Vicesecretair: Professor *Liljeborg*.

Norsk-dansk Secretair: Dr. phil. *Lütken*.

Vicesecretair: Professor *Reinhardt*.

Den botaniske Section.

Ordfører: Professor *Agardh*.

Svensk Secretair: Professor *Andersson*.

Norsk-dansk Secretair: Professor *Ørsted*.

Den mineralogisk-geognostiske Section.

Ordfører (efterat Conferentsr. Forchhammer havde bedet sig fritaget derfor): Lector *Kjerulf*.

Svensk Secretair: Adjunct *Blomstrand*.

Norsk-dansk Secretair: Cand. min. *Tellef Dahl*.

Den lægevidenskabelige Section.

Ordfører: Professor *Santesson*.

Viceordfører: Directeur *Sandberg*.

Svensk Secretair: Dr. *Wistrand*.

Norsk-dansk Secretair: Dr. *Reisz*.

Den pharmaceutiske Section.

Ordfører: Assessor *Trier*.

Viceordfører: Apotheker *Piper*.

Svensk Secretair: Apotheker *Kayser*.

Norsk-dansk Secretair: Apotheker *Thaulow*.

Den ethnographiske Section.

Ordfører: Professor *Nilsson*.

— Professor *Worsaae*.

Svensk Secretair: Docent *Bruzelius*.

Norsk-dansk Secretair: Kammerraad *Herbst*.

Første almindelige Møde den 9de Juli.

Conferentsraad *Forchhammer* aabnede Mødet med nogle indledende Ord, i hvilke han bragte de tilstedeværende Medlemmer af Kongehuset, Hs. Kgl. Høihed Arveprindsen og Hs. Kgl. Høihed Prindsen til Danmark, Forsamlingens Tak for deres Interesse for de skandinaviske Naturforskeres Arbejder; dernæst udtalte han Forsamlingens Savn af de store bortgaaede nordiske Naturforskere Ørsted og Berzelius, og af Hansteen, der var forhindret fra at deeltage i dette Møde; endelig dvælede han endnu ved de Tab, Naturforskerne havde lidt siden det sidste Møde i Christiania, navnlig i Agardh og Anders Retzius; tilsidst fastholdt han med nogle Ord Betydningen af Sammenkomsterne mellem de skandinaviske Naturforskere og holdt dernæst et Foredrag:

- 1) om Havets Sammensætning. (Bil. A.)
- 2) Prof. *Faye* meddeelte i et Foredrag »nogle Bemærkninger om Hiernens og Nervesystemets sensitive og imaginative Evne i Relation til den saakaldte Hypnotisme, dyriske Magnetisme, Klarsyn o. s. v.« (Bil. B.)

Ordføreren gjorde sluttelig opmærksom paa, at Døvstummeinstituttet var under Reparation og derfor ikke kunde besees, saaledes som det var anmeldt i Programmet; derimod henledede han Opmærksomheden paa det private Døvstummeinstitut i Bredgaden Nr. 10 under Bestyrelse af Cand. theol. Keller.

Andet almindelige Møde den 12te Juli.

- 1) Professor *Nilsson* meddeelte Bidrag til Kundskab om de Forandringer, som Jordens Overflade i det sydlige Sverrig har lidt under Quaternærdannelsen, tilligemed Antydning

ger om, at Mennesker have levet i en meget gammel Tid i de nævnte Egne af Jorden. (Bil. C.)

Derefter holdt

- 2) Etatsraad *Eschricht* et Foredrag om Østerslivet. (Bil. D.)
- 3) Ordføreren forelagde et Forslag af Dr. *Dickson* »om endnu idag at foretage Valg af det Sted, hvor Naturforskermødet næste Gang skulde finde Sted«, hvortil han ønskede valgt Göteborg. Men da en saadan Beslutning stred mod Vedtægterne, maatte han fraraade dette og udsætte Behandlingen heraf til det sidste Møde paa Løverdag.
- 4) Samme bekiendtgjorde, at Prof. *Müller* udenfor den til de almindelige Møder bestemte Tid ønskede for de Enkelte, som kunde interessere sig derfor, at forklare et i Solennitetssalen ophængt Kort, som viser de sædvanlige Næringsmidlers og Fodringsmidlers chemiske Sammensætning, fremstillet efter deres Hovedbestanddele.
- 5) Samme satte Naturforskerne i Kundskab om, at Conferencesraad *Kirstein*, der eier en Have ved Siden af Gartner Ohlsen, har indbudt dem til at bese hans Rosensamling;
- 6) at Grosserer *Heymann* ønskede at fremvise sit Bryggeri;
- 7) at Directionen for Tivoli har indbudt Selskabet til Løverdags Aften, og at de Medlemmer, som maatte ønske at benytte Indbydelsen, ville kunne erholde Billetter til Tivoli Løverdags Morgen i Bureauet; dog maatte bemærkes, at Comiteen havde paatænkt at foranstalte en lille Dands i Skydebanens store Sal efter Middagspisningen.

Tredie almindelige Møde den 14de Juli.

- 1) Prof. *Santesson* holdt et Foredrag om Carl den Tolvtes Dødsmaade. (Bil. E.)
- 2) Prof. *Steenstrup*: Om Knokkellulerne og Knokkelbrecierne i det sydlige Europa, navnlig med Hensyn til de Oplysninger, som selve Knoklernes Tilstand giver om Oprindelsen af disse Sammenhobninger. (Bil. F.)
- 3) Ordføreren indledede dernæst i Overeensstemmelse med Loven Forhandlingen om det Sted, hvor næste Naturforskerimøde skal afholdes, med det Tilføiende, at det var givet, at Sverrig skulde være Samlingsstedet, hvorimod det var ubestemt, hvilken Stad der skulde vælges. Professor Berlin oplæste et Brev fra Dr. Dickson, som foreslaaer Göteborg. Professorerne *Santesson* og *Malmstén* talte for Stockholm, Lector *Blomstrand* for Göteborg. Forsamlingen udtalte sig ved Afstemningen med stor Majoritet for Stockholm som Mødested.
- 4) Dernæst skredes til Valg af første Ordfører, anden Ordfører og Secretair for næste Møde. Valgte bleve:

Første Ordfører: Statsraad *Malmstén*.
 Anden Ordfører: Professor *Huss*.
 Secretair: Professor *Abelin*.
- 5) Der skredes nu til Valg af 4 Medlemmer af de faste Comiteer for Norge og Danmark. For Norge gienvælgtes Professorerne *Hansteen*, *Chr. Boeck*, *Sars* og *Broch*, og for Danmark Conferentsraad *Forchhammer*, Etatsraad *Eschricht*, Professorerne *Steenstrup* og *Worsaae*. De tvende Generalsecretairer, Professor *Faye* og Etatsraad *Mansa*, vedbleve deres Functioner.
- 6) Conferentsraad *Forchhammer* oplæste et Brev fra Ordførerne for den pharmaceutiske og den lægevidenskabelige

Section, hvori de meddele en i et Fællesmøde af disse Sectioner fattet Beslutning om at anmode Generalbestyrelsen for dette Møde om at indgaae med et skriftligt Andragende til de tre Staters Regieringer, om at foranstalte Comiteer nedsatte til Udarbeidelsen af en fælles Pharmacopoe, i hvilket tillige Ønsket om en fælles Medicinalvægt maatte optages. Bifaldtes.

Derpaa erklærede Conferentsraad *Forchhammer* det 8de skandinaviske Naturforskermøde for sluttet.

Mine Herrer! I Henhoid til vore Vedtægter har jeg herved den Ære at erklære den 8de Forsamling af de skandinaviske Naturforskere og Læger for aabnet.

Skiondt Hans Majestæt, vor Allernaadigste Konge, er forhindret fra at bæere vor Forsamling med sin Allerhøieste Nærværelse, er den hædrende Deeltagelse, som vort Kongehuses Høie Medlemmer skjænke vort Møde, os en Borgen for, at Landets Høieste Mænd ogsaa denne Gang som før bevise vore Bestræbelser deres Opmærksomhed og Bifald, og dybt føler jeg Trang til at udtale vor Tak for denne Opmuntring. Kaster jeg dernæst et Blik over denne talrige Forsamling af Medlemmer, der trods mange Hindringer her atter har forenet sig, da er det klart, at den Interesse for vor Opgave, som førte os sammen i det første Møde i Göteborg, ikke har formindsket sig i de 21 Aar, som ere forløbne siden den Tid, og at nye, friske Kræfter ere traadte til for at erstatte de Tab, som vort Selskab har lidt i den forløbne Tid af henved en Fjerdedeel at et Aarhundrede. Vi see med Smerte, at der af det store Treklover, som var vor Glæde og Stolthed, ikkun een er tilbage, og denne ene, Hansteen, savne vi ogsaa i dette vort Møde. Lad os haabe, at han endnu længe maa blive bevaret for sin Videnskab, for Skandinavien og for sit nærmeste Fædreland.

Selv i de faa Aar, som ere henrundne siden vort Møde i Christiania, have vi svære Tab at beklage. Her vil jeg ikkun nævne Agardh, Ordfører i vort første Møde i Göteborg, hvis begeistrede Ord i hiin stiftende Forsamling ikke lidet bidrog til vort Selskabs senere Udvikling, og Anders Retzius, som med utrættelig Iver og Aandsfriskhed har fremmet vore store Opgaver, og som vel ikke deeltog i det stiftende Møde, men senere aldrig savnedes, hvor vi vare samlede. Deres videnskabelige Fortienester have allerede fundet andre mere berettigede Tolke, men her ville vi bringe dem vor taknemmelige Anerkiendelse af det, de have gjort for vor Forening og vor Opgave.

Hvori bestod da denne vor Opgave, og hvorledes have vi løst den? Vi vilde med forenede Kræfter fremme vore Videnskaber, vi vilde vise, at den Sprogforskiellighed, der i Tidernes Løb havde udviklet sig i Grenene af een stor Stamme, ingen Hindring var for en fælles Stræben efter Kundskab og Sandhed, vi vilde søge at danne en stor naturvidenskabelig-medicinsk Literatur, der baade ved sit Indhold og sit Omfang kunde stille Skandinaverne ved Siden af Europas store Culturfolkestammer.

Jeg tør sige, at vor Anskuelse, der aldrig har villet erkiende nogen væsentlig Vanskelighed i denne ringe Sprogforskiellighed, ved Erfaringen glimrende er godtgiort. Vi have brudt Banen, og talrige Forsamlinger, med andre videnskabelige og sociale Opgaver, have fulgt os og nedbrudt den gamle Fordom.

Vi have i vore Forsamlinger gjort Rede for vor videnskabelige Flid og Virksomhed i de mellemliggende Aar. Vi have ved videnskabeligt Samliv fattet nye Ideer og prøvet dem, vi have i den gjensidige Interesse for vore Arbejder fundet Opmuntring og Styrke til nye Anstrængelser, og mangt

et Arbeide er fremkaldt ved det Ønske ikke at komme tomhændet til vore Møder.

For saa vidt kunne vi med Glæde og Selvfølelse see tilbage til den forløbne Tid; men langt mindre heldige have vi været i vor tredie Opgave, vi have ikke skaffet de skandinaviske Rigers forenede naturvidenskabelige Literatur den Anerkiendelse, som den fortjener, og som den bør vinde. Jeg kunde med Rette anføre, at et saa stort Resultat ikke vindes i 20 Aar, at et Aarhundrede maaskee er for kort dertil, at store Begivenheder ogsaa her have virket hemmende, men jeg vil ikke her opsøge Aarsager, som ligge udenfor vor Forenings Raadighed, langt hellere vil jeg henlede Opmærksomheden paa en Feil, som vi kunne rette. Vore Forhandlinger udkomme meget for sildigt, undertiden flere Aar efter Mødet. Det er ikke Redacteurernes Feil, men den ligger hos Medlemmerne, hos Enhver, der har holdt et Foredrag og ikke itide har afgivet sin Udarbeidelse. Rask, som Tiden løber, ere vore Arbeider forældede, inden de have forladt Bogtrykkeriet. Taknemmeligen maae vi anerkende, at der allerede efter sidste Møde er skeet store Skridt for at afhjælpe denne væsentlige Mangel, og vi ville stræbe at gaae videre og sikre Beretningen over vore Forhandlinger ogsaa Nyhedens Interesse.

Idet jeg nu gaaer over til de videnskabelige Meddelelser, som jeg idag vilde have den Ære at forelægge for Forsamlingen, skal jeg tillade mig at bemærke, at de Arbeider over Havvandets Sammensætning, hvis Hovedresultater jeg vilde prøve paa at sammenstille i dette Foredrag, indbefatte et Tidsrum af 15—20 Aar, hvori jeg vel ikke uafbrudt har beskæftiget mig med denne Gienstand, men dog stadigt

optaget Undersøgelsernes Traad paany, naar Embedsforretninger eller andre videnskabelige Undersøgelser havde nødsaget mig til at afbryde dem. Arbeidet, hvis Détail jeg har udgivet i et academisk Skrift, indbefatter omtrent 160 fuldstændige Analyser af Søvand fra de forskjellige Dele af Verdenshavet mellem 70° N. Br. og 77° S. Br.*).

Et Hovedresultat af disse Undersøgelser er, at det store Hav er langt mere eensformigt i sin Smamensætning, end man i Almindelighed er tilbøielig til at antage, og denne Eensformighed viser sig saavel i Forholdet mellem den hele Saltmængde og Vandet, som i de forskjellige faste Stoffers indbyrdes Forhold. Det her anførte Hovedresultat af mine Undersøgelser gælder imidlertid kun for det virkelige store Verdenshav, ikke derimod for de Dele af Havet, der som Fiorde og Bugter staae under det omgivende Lands umiddelbare Indflydelse. I disse Dele af Havet aftager Saltstyrken, og de faste Bestanddeles Forhold er langt større Forandringer underkastet end i det store Verdenshav. I Nærheden af Kysterne fremtræde lignende Forandringer, skøndt i mindre Maalestok.

Naar vi derfor udelukke alle disse Fiorde, og navnlig Kattegattet, Østersøen, Middelhavet og det sorte Hav, finde vi, at det hele store Verdenshavs Middelsaltstyrke er 34,304 pro mille, og at den største iagttagne Salt-

*) Jeg maa her med den største Anerkiendelse omtale den Velvillie, hvormed man fra mange Sider er kommen mine Ønsker imøde og har forsynet mig med Prøver af Søvand fra meget forskellige Dele af det store Verdenshav. I dette Tidsrum falder Corvetten Galathea's Verdensomseiling, og en meget stor Deel af de af mig undersøgte Prøver hidrøre fra denne Reise; men desuden har saavel Danmarks Krigs- som Handelsmarine rigeligen forsynet mig med Prøver. Dernæst maa jeg fremhæve de meget vigtige og interessante Meddelelser, som jeg skylder engelske Søfarende, og navnlig den berømte Sir James Ross meddeelt mig Prøver fra hans Sydpolsexpedition.

mængde paa et enkelt Sted er 37,908 pro mille. Det første Middeltal er Resultatet af omtrent 140 fuldstændige Analyser af Vandet fra Havets Overflade, hvoraf dog en meget stor Deel falder paa Atlanterhavet.

For at vinde en bedre Oversigt over de smaae Forskielligheder, som de enkelte Dele af Verdenshavet vise, har jeg inddeelt dette i Regioner, hvis Grændser foreløbigen ere ansatte noget vilkaarligen og sandsynligviis maae forandres, naar en større Mængde Iagttagelser er samlet.

1ste Region. Atlanterhavet mellem Æquator og 30° N. Br. Middeltallet af 14 fuldstændige Iagttagelser er her 36,169 p. m. Salt. Maximum 37,908 p. m., Minimum 34,283 p. m.

2den Region. Atlanterhavet mellem 30° N. Br. og en Linie fra Nordspidsen af Skotland til Nordspidsen af Newfoundland. Middeltallet af 24 fuldstændige Iagttagelser er 35,946 p. m. Salt. Maximum 36,927 p. m., Minimum 33,854 p. m.

3die Region. Atlanterhavets nordlige Deel mellem den anden Regions nordlige Deel og Sydkysten af Grønland. Middeltallet af 16 fuldstændige Iagttagelser er 35,556 p. m. Salt. Maximum 36,480 p. m., Minimum 34,831 p. m.

4de Region. Davidsstrædet og Baffinsbugten. Middeltallet af 9 fuldstændige Iagttagelser er 33,167 p. m. Salt. Maximum 34,414 p. m., Minimum 32,304 p. m.

5te Region. Nordsøen. Middeltallet af 6 fuldstændige Iagttagelser er 32,806 p. m. Salt. Maximum 35,041 p. m., Minimum 30,520 p. m.

6te Region. Kattegattet og Sundet. Middeltallet af 6 fuldstændige Iagttagelser er 15,126 p. m. Salt. Maximum 19,940 p. m., Minimum 10,869 p. m.

7de Region. Østersøen. Middeltallet af 8 fuldstændige lagttagelser er 4,807 p. m. Salt. Maximum 7,481 p. m., Minimum 0,610 p. m.

8de Region. Middelhavet. Middeltallet af 3 fuldstændige lagttagelser er 34,826 p. m. Salt. Maximum 37,654 p. m., Minimum 29,646 p. m.

9de Region. Det sorte og asowske Hav. Middeltallet af 3 fuldstændige lagttagelser er 15,894 p. m. Salt. Maximum 18,146 p. m., Minimum 11,880 p. m.

10de Region. Atlanterhavet mellem Æquator og 30° S. Br. Middeltallet af 6 fuldstændige lagttagelser er 36,472 p. m. Salt. Maximum 37,155 p. m., Minimum 35,930 p. m.

11te Region. Atlanterhavet mellem 30° S. Br. og Sydspidserne af Afrika og Amerika. Middeltallet af 6 fuldstændige Analyser er 35,038 p. m. Salt. Maximum 35,907 p. m., Minimum 34,489 p. m.

12te Region. Havet mellem Afrika og de ostindiske Øer. Middeltallet af 12 fuldstændige lagttagelser er 33,868 p. m. Salt. Maximum 35,802 p. m., Minimum 25,879 p. m.

13de Region. Havet paa Sydostkysten af Asien, mellem de ostindiske og aleutiske Øer. Middeltallet af 7 fuldstændige lagttagelser er 33,506 p. m. Salt. Maximum 34,234 p. m., Minimum 32,370 p. m.

14de Region. Havet mellem de aleutiske og Selskabsøerne. Middeltallet af 7 fuldstændige lagttagelser er 35,219 p. m. Salt. Maximum 36,061 p. m., Minimum 34,157 p. m.

15de Region. Den patagoniske Koldtvandsstrøm. Middeltallet af 6 fuldstændige lagttagelser er 33,966 p. m. Salt. Maximum 34,152 p. m., Minimum 33,788 p. m.

16de Region, den antarktiske. Ifølge een Iagttagelse 28,565 p. m. Salt.

Tage vi nu Middeltallet af Middeltallene af det atlantiske Havs 5 Regioner (1ste, 2den, 3die, 10de og 11te Region) mellem Sydspidsen af Grønland og Sydspidsen af Amerika, finde vi det hele Atlanterhavs Middelsaltmængde = 35,776 p. m., medens Havet mellem Afrika og Ostindien kun har 33,850 p. m., Havet mellem de ostindiske og aleutiske Øer 33,569 p. m., og det store Hav mellem de aleutiske Øer og Selskabsøerne kun 35,219 p. m. Salt. Atlanterhavet er altsaa den saltrigeste Deel af Verdenshavet, selv Middelhavet ikke undtaget, der med en Middelsaltstyrke (efter mine Forsøg) af 34,826 p. m. holder sig betydeligt under Atlanterhavets Saltstyrke (35,776 p. m.). Herved har jeg imidlertid dog det at bemærke, at mine Iagttagelser over Middelhavets Saltstyrke ere mangelfulde, og Iagttagelsernes Antal (3) er for ringe til at give et nogenlunde paalideligt Middeltal. Jeg haaber meget snart at sættes istand til at udfyldé disse Mangler og tillige at kunne tilføie sammenlignende Iagttagelser over Saltstyrken i Dybden og paa Overfladen i dette Hav, hvis Over- og Understrømme allertidligst have været iagttagne.

Da Landjorden stadigen tilfører Ferskvand til Havet, har man al Grund til at vente, at Vandet i Fiordene og ved Kysterne vil være mindre saltholdigt end paa det høie Hav, en Forudsætning, som fuldstændigen stadfæstes ved Erfaringen. Men hvis vi nu prøve paa at udstrække denne Erfaring med de deraf dragne Slutninger ogsaa til større Afdelinger af Havet, saa komme vi til Feilslutninger. Fra et mere omfattende Standpunkt er nemlig Atlanterhavet en Fiord eller et Sund; naar vi sammenligne det med det saakaldte stille Hav, er dets Vandmasse kun ringe i Sammenligning med

det stille Havs Vandmasse. Da de dernæst begge have omtrent samme Forhold til Solen og strække sig lige langt til begge Sider af Æqvator, maatte man være tilbøielig til at antage, at det stille Havs Saltstyrke maatte være betydeligere end Atlanterhavets, hvilket er netop det Modsatte af det ved umiddelbar Erfaring vundne Resultat, da en Forskiel til Fordeel for Atlanterhavet af $\frac{1}{2}$ pro mille allerede er meget betydelig. Dette uventede Resultat bliver endnu mere paafaldende, naar vi lægge Mærke til den uhyre Masse Ferskvand, som Floderne føre ud i Atlanterhavet, og som forholdsviis langt overtræffer den Mængde Ferskvand, som tilføres det stille Hav. Det er 3 store Continēter, som udtømme deres overflødige Vand i Atlanterhavet, nemlig Europa med Undtagelse af et Par Floder, der udmunde i det Kaspiske Hav, Afrika med Undtagelse af den Deel, der sender sit Vand til Kyststrækningen mellem Kap og Strædet Bab el Mandeb, og hele Amerika med den ringe Undtagelse, som de faa mod Vest udmundende Floder frembringe. Imod denne umaadelige Vandmasse kunne de store asiatiske Floder og de faa Strømme, som fra Østkysten af Afrika og fra Nyholland flyde ud i det stille Hav og de dermed umiddelbart i Forbindelse staaende Dele af Havet, ikke regnes for meget betydelige. Vi komme siden tilbage til dette Punkt.

Medens saaledes Atlanterhavet i sin Heelhed har den største Middelsaltstyrke, har igien Atlanterhavets tropiske Region mellem 30° N. Br. og 30° S. Br. en Styrke af 36,321 p. m., medens det stille Havs tropiske Region ifølge 4 Iagttagelser, 2 Nord for Æqvator og 2 Syd derfor, ikkun har et Middeltal af 35,607 p. m. Fra det samme Belte i Atlanterhavet under $24^{\circ} 13'$ N. Br. og $23^{\circ} 11'$ V. L. er den allerede omtalte saltrigeste Prøve, som jeg har undersøgt, nemlig med en Saltstyrke af 37,908 p. m. Den findes

udenfor den til Sahara svarende Vestkyst af Afrika, der hvor ingen Floder finde deres Vei til Havet.

Sammenligne vi dernæst den nordlige og sydlige Deel af Atlanterhavet med hinanden, saa fremtræder en paafaldende Forskiel. Idet nemlig den nordlige Deel imellem 30° N. Br. og Nordspidsen af Skotland har en Saltstyrke af 35,946 p. m., findes den i den sydlige Deel mellem 30° S. Br. og Sydspidsen af Amerika at være 35,038 p. m., en paafaldende stor Forskiel imellem 2 Belter under de samme nordlige og sydlige Bredegrader, hvis Forklaring vi maae søge i Golfstrømmen.

Det fremgaaer overhovedet af denne Sammenligning, at det mere er de varme Vinde, der føre forholdsviis tør Luft ud over Havet, end den umiddelbare Indvirkning af Solvarmen paa Søvandet, som bevirker den store Fordampning og derved den større Saltholdighed af Søvandet. Naar det nu allerede er viist, at Atlanterhavet modtager en forholdsviis langt større Mængde Ferskvand end noget af de andre store Havpartier paa Jorden, og naar ikke desmindre dette Hav har en større Saltstyrke end alle de andre, saa følger deraf, at Fordampningen her maa være overordentlig meget større end i de andre Afdelinger, da den ikke blot skal bortskaffe den store Mængde Ferskvand, som strømmer fra de omgivende Lande, men ogsaa fortætte det beviisligen baade fra Nord og Syd tilstrømmende, mindre saltholdige Vand.

Af disse Kiendsgierninger følger da det ene store Kredsløb af Vandet paa Jorden, ifølge hvilket Dampene, der opstige i Havets ækvatoriale Region, vel for største Delen umiddelbart vende tilbage som de tropiske Egnes umaadelige Regnskyl, der falde dels paa Havet, dels paa det samme nærmest omgivende Land, men at ikke desmindre en Deel

af dem bevæger sig igiennem Atmosfæren til Polaregnene, og der fortættes som Iis- og Sneemasser. I Polarregionens korte Sommer smelter en meget stor Deel af disse og vender deels som Strømme af Ferskvand, deels som virkelige Iisstrømme og Iisøer tilbage til Havet, og derfra som polare Strømme henimod Ækvatoren, for at tilveiebringe den ved den overveiende Fordampning forstyrrede Ligevægt.

Jeg har allerede nyligt anført, at den ualmindeligt store Saltstyrke, som det nordlige Atlanterhav viser, naar man sammenligner det med den sydlige Deel af dette Hav, skyldes Golfstrømmen. Dette vil blive tydeligere, naar vi følge denne mærkværdige Havstrøm i dens hele Udstrækning og sammenligne dens Saltstyrke paa de forskiellige Steder. Som Ækvatorialstrøm lade Kortene den begynde paa Afrikas Vestkyst, hvor den vandrige Kongo eller Zaire har sit Udløb, og bevæge sig imod Nord i Beninbugten, hvor den modtager Nigerflodens Vandmasse. Fra den vestlige Deel af Beninbugten har jeg bestemt en Prøves Saltmængde til 34,382 p. m. Følge vi nu Ækvatorlinien, saa finde vi 3 Iagttagelser mellem 25° og 35° V. L. med Saltstyrker af 35,731 p. m., 35,695 p. m. og 36,084 p. m., altsaa en meget betydelig Forøgelse af Saltstyrken, aabenbart foranlediget ved Fordampningen under Ækvatorialegnenes Varme. 15° sydligere end Ækvatoren have vi en Saltstyrke af 37,155 p. m., og 12° — 14° nordligere end Ækvatoren, omtrent 10 Længdegrader udenfor den afrikanske Kyst, hvor Senegal og Gambia udsender deres Vand, have vi 36,195 p. m. og 35,941 p. m. Ækvatorialstrømmen flyder altsaa over Atlanterhavet med en noget ringere Styrke end baade nordlig og sydlig fra sit Løb, en Eiendommelighed, der aabenbart hidrører fra den Masse Ferskvand, som de store afrikanske Floder føre ud i Beninbugten, og Ækvatorialstrømmen fremtræder som en

Fortsættelse af disse Strømme i Havet. Denne Strøm fortsætter sig nu parallel med Sydamerikas Nordøstkyst, hvor Amazonstrømmen og Orinoko atter tilføre den en overordenlig stor Mængde Ferskvand. Jeg er ikke i Besiddelse af nogen lagttagelse over Saltholdigheden af Vandet i denne Egn, men, at disse Floder væsentligen maae have fortyndet Strommens Vand, følger deraf, at Havet omkring Øerne St. Thomas og St. Croix i Vestindien, ifølge 3 lagttagelser, ikkun har en Saltstyrke af 35,7 p. m., medens det under omtrent samme Længde, men et Par Grader nordligere, har 36,7 p. m. (ifølge 2 lagttagelser). Fra Caraibehavet, hvor Magdalenestømmen bringer et nyt Tilskud af Ferskvand, har jeg ikkun een lagttagelse, som giver 36,104 p. m., og uheldigviis har jeg ingen fra den mexikanske Havbugt, ligesaa lidt som fra den første Deel af den egentlige Golfstrøms Løb langs med den nordamerikanske Østkyst, efter at den har optaget Missisippis mægtige Vandmasse. Nord for Bermudas har den en Styrke af 35,883 p. m., altsaa omtrent den samme, som Æquatorialstrømmen havde under Æquator imellem 20° og 30° V. L. Nu stiger Saltstyrken bestandigt, idet man bevæger sig i eller i Nærheden af Golfstrømmen imod N. O., nemlig til 36,105 p. m., 36,283 p. m., 36,360 p. m. Under $43^{\circ} 26'$ N. Br. og $44^{\circ} 19'$ V. L., omtrent 16 Længdegrader østlig for St. Lorenzstrømmens sydlige Løb imellem Newfoundland og Nova Scotia, synker den igjen pludseligt til 33,854 p. m., hvorfra den langsomt stiger op til 34,102 p. m. og 35,597 p. m., indtil den midt imellem Newfoundland og Englands sydvestlige Forbjerg under 50° N. Br. har opnaaet 35,896 p. m., en Styrke, som nu kun aftager meget lidt i hele det nordlige Atlanterhav indtil de sydlige Kyster af Island. Disse mærkværdige, indtil en vis Grad regelmæssige Oscillationer i Saltstyrken af Atlanter-

havets store Strøm, hvor Fortyndingen skeer ved de store Floder fra Afrika og Amerika og Fortætningen ved den af Strømmens store Varme frembragte Fordampning, ere tidligere neppe iagttagne, men fortiene sikkert Naturforskernes Opmærksomhed, og Søfarende vilde giøre sig ikke lidet for-
 tiente af den physiske Geographie, hvis de i Caraibehavet og den mexikanske Havbugt vilde optage Prøver af Søvandet baade fra Overfladen og fra store Dybder, for at udfylde de mange Huller, som endnu findes i vore Iagttagelser. Foruden de længe bekiendte, i Jordens Axedreining begrundede, Aarsager til disse Havstrømmes stærkt betegnede Løb, hvorved Atlanterhavet udmærker sig fremfor de andre tropiske Have, turde, ifølge den ovenfor givne Sammenstilling, den overvættets store Mængde af Ferskvand, hvormed de ovennævnte Floder forsyne Havstrømmen, bidrage til at give den sin eiendommelige Charakter.

Vende vi os nu til Polarstrømmene, saa kiende vi 2 Nordpolarstrømme, hvoraf den ene, som kommer fra Polarhavet ved de østlige Kyster af Nordgrønland, gaaer imellem Island og Grønland, bøier sig omkring Kap Farvel og gaaer noget op i Davisstrædet, hvor den forener sig med Baffinsbugtens Strøm og gaaer imod Syd til Newfoundland. Om Saltstyrken af denne østgrønlandske Strøm har jeg ingen Iagttagelser. Den anden nordpolare Strøm kommer fra Baffinsbugten; dens Middelsaltstyrke er 33,176 p. m., og den viser det Eiendommelige, at dens Saltstyrke tiltager imod Nord, idet den omtrent under 64° N. Br. har 32,926 p. m., under 67° 33,187 p. m., derpaa 33,446 p. m. og under 69° 33,598 p. m. Dette Forhold hidrører derfra, at der gaaer en stærk Strøm igiennem de forskiellige Sunde, der adskille den nordamerikanske Øgruppe, som er bleven betegnet med Navnet Parry Øerne, og der fører en Deel af det nordlige

Ishavs Vand ind i Baffinsbugten, hvor det fortyndes med den store Mængde Ferskvand, som Floderne fra de grønlandske Iisbræer afgive. At Strømmen gaaer denne Vei, vide vi deels deraf, at det engelske Skib Entrepise, som i Aaret 1854 blev forladt i et af Sundene af Parry Øernes Archipelagus, blev optaget af en amerikansk Hvalfanger i Baffinsbugten, deels deraf, at det amerikanske Skib Advance blev drevet med Iisflagerne mod Syd, deels deraf, at det engelske Skib Fox, fra 3die November 1858 indtil 26de April 1859 indesluttet i Isen, blev drevet fra 75° til 64° N. Br. Fra $58^{\circ} 53'$ N. Br. i Munden af Davisstrædet har jeg en Vandprøve, som ikkun indeholdt 32,417 p. m. Salt. Om denne selv for saa nordlige Breder ringe Saltmængde skyldes den østgrønlandske Polarstrøm eller foranlediges ved den Mængde Ferskvand, som kommer fra Hudsonsbugten, kan jeg ikke sige.

Den sydpolare Koldvandsstrøm, bekiendt under Navnet den patagoniske eller Humboldts Strøm, som løber fra Ildlandet til henimod Ækvatoren, har ligeledes en ringere Saltmængde end Havet i Almindelighed, og dens Middelstyrke er efter 6 Iagttagelser 33,966 p. m. Denne Strøms mindre Saltmængde kan ikke hidrøre fra Ferskvand fra Sydamerikas Vestkyst, da der i denne Egn saa godt som slet ikke udmunder nogen Flod. Til Sammenligning med den antarctiske Zones Søvand tiener Analysen af den Prøve, som Sir James Ross har medbragt fra $77^{\circ} 32'$ S. Br. og $188^{\circ} 21'$ Ø. L., et Punkt i Nærheden af Iisbarrieren. Ifølge min Analyse viste den en Saltholdighed af 28,565 p. m. Salt.

Dobbelte Strømninger.

Man har allerede længe været opmærksom paa dobbelte Strømninger i Strædet ved Gibraltar, hvor Middelhavets Vand

danner den dybere, udadgaaende Strøm, medens Atlanterhavet sender sit Vand igiennem en øvre, ind til Middelhavet gaaende Strøm. Dette Forhold foranlediger, som en engelsk Soofficeer engang fortalte mig, at en Baad i Gibraltarstrædet kan ligge for Anker ved en Kiedel, idet denne, naar den sænkes til en vis Dybde, ved den udadgaaende Strøm holder Modvægt mod den indadgaaende Strøms Indvirkning paa Baaden. Man antager, at den udadgaaende Strøm, som bortfører Middelhavets Vand, indtager sit dybere Løb, fordi den er saltrigere og altsaa vægtfuldere, end Atlanterhavet. At Forholdene ogsaa kunne være omvendte og det saltrigere Vand flyde ovenpaa, naar det er varmere, skulle vi snart see, og det fortæner derfor endnu en nøiere Undersøgelse, hvorledes det forholder sig med disse to Strømmes Saltholdighed.

Med Hensyn til Sundet ved Helsingør har jeg anstillet en Række Undersøgelser, der godtgjøre, at ogsaa der er en dobbelt Strøm, men at Forholdene ere modsatte dem ved Gibraltarstrædet, idet Kattegattets Vand i Almindelighed danner en ind imod Østersøen gaaende Bundstrøm, medens Østersøens Vand som oftest danner en udadgaaende Overstrøm. Fiskerne ved Sundet have længe kiendt denne Bundstrøm, medens den synes at have været lidet paaagtet af videnskabelige Iagttagere. For et Par Aar siden havde man Leilighed til at iagttage denne indadgaaende Bundstrøm under meget paafaldende Forhold. Dampskibet Cimbria blev nemlig paa-seilet i Øresund, ikke langt fra Helsingør, og sank meget hurtigt efter denne Beskadigelse. Da man derpaa gik ned med en Dykkerklædning for at redde Lasten, fandt Dykkeren sig i en saa voldsom Bundstrøm, der gik ind i Østersøen, at han ikke kunde udrette noget. Ifølge 19 Iagttagelser, anstillede imellem 17de April og 11te September 1846, er Helsingørs Bundstrøms Middelsaltholdighed 19,002 p. m., medens Over-

fladens Strøm, iagttaget i den samme Tid i 24 Dage, gik fra N. imod S., fra Kattegattet ind i Østersøen, med en Middelsaltmængde af 15,994 p. m. I den samme Periode indtraf i 24 Dage Strømstille, med en Middelsaltmængde af 13,342, og i 86 Dage Sondenstrøm, med en Middelsaltmængde af 11,801.

Med Hensyn til Temperaturen, da er ifølge 2, i forskellige Aar anstillede Iagttagelser, Helsingørs Understrøm om Vinteren ikke blot mere saltholdig, men ogsaa varmere end Overfladens Strøm, og denne Temperaturforskiel viste sig i det ene Tilfælde med 1° , i det andet Tilfælde med henved 2° ; om Sommeren derimod synes en saadan høiere Varme af Kattegattets Vand ikke at vise sig. Denne Eiendommelighed hidrører uden Tvivl fra de Strømninger af varmere Vand, som komme V. fra igiennem Canalen ind i Nordsøen og Kattegattet, hvorfra de som Understrøm gaar ind i Østersøen, medens Østersøens Vand paa samme Vintertid holdes meget koldt ved det store nord- og østeuropæiske Fastlands Iis- og Sneemasser. Om Sommeren derimod tilføres Østersøen et langt varmere Vand end det, som findes i Nordsøen og Kattegattet. Denne mere saltholdige Understrøm strækker sig ofte, ja maaskee altid, saa langt nede i Sundet som Kiøbenhavn. Ved Giennembrydningen af Tunnelen, der ligger i den faste Saltholms Kalksteen, et Led af vort nyere Kridt, havde jeg Anledning til at anstille nogle dertil hørende Iagttagelser. Denne Tunnel er nemlig bestemt til at optage Ledningsrørene for Gas og Vand, samt i en senere Tid ogsaa for Kloakindholdet, der fra Kiøbenhavn under Havnestømmen skulle føres over til Christianshavn paa Øen Amager, og, da denne Kalksteen ikke er aldeles uigiennemtrængelig for Vand, siver altid noget Vand fra Bunden af Havnestømmen ind i Tunnelen, hvor det kan samles. Samtidigt med Analyserne af disse Vandprøver blev Vandet

fra Bunden og fra Overfladen af Havnestrømmens Vand undersøgt, og disse Forsøg, der fortsattes i 7 Uger, fra 3die Marts til 21de April 1852, gave følgende Resultater:

Tunnelvandet gav en Middelsaltholdighed af . .	18,315 p. m.
Bundstrømmen af Havnen	17,546 „
Overfladen af Havnestrømmen	15,845 „

Østersøens Fiorde vise et lignende Forhold. Ved Kielerfiord har jeg engang iagttaget om Vinteren, da Havnen en lang Tid havde været dækket med en Iisskorpe, at det Vand, som blev optaget fra Overfladen igiennem et i Isen hugget Hul, næsten slet intet Salt indeholdt; den lille Flod Swentines Ferskvand havde, da Iisdækket forhindrede Bølgeslaget, saagodtsom fuldstændigt udvasket det salte Vand. Fra den finske Bugt har jeg 2 hertil hørende Iagttagelser; Vandet fra Overfladen, taget imellem Nervø og Seskiold, havde 3,552 p. m. Salt, medens det fra en Dybde af 180 Fod havde 4,921. Disse Prøver bleve optagne den 4de Juli. 2 andre Prøver, optagne den 4de Mai, $\frac{1}{2}$ Miil V. for Kronstadt, viste det omvendte Forhold. Overfladevandet viste 0,738 p. m. Salt, medens Vand fra 30 Fods Dybde viste 0,597, altsaa mindre Salt end Overfladens Vand. Her var det sandsynligviis det paa denne Aarstid endnu meget kolde Nevavand, der formedelst sin ringere Temperatur og deraf flydende større Vægtfylde var sunket tilbunds.

Saaledes er Forholdet med de dobbelte Strømme i de Dele af Søen, som kun staae i Forbindelse med Verdenshavet ved snevre Mundinger. Vi skulle nu betragte Forholdet i Atlanterhavet og dets nordlige Grene. Dr. Rink har optaget en Prøve i Baffinsbugten, noget V. for Discoøen, som indeholdt 33,594 p. m. Salt, og paa samme Sted fra en Dybde af 420 Fod med en Saltstyrke af 33,607 p. m. Saltstyrken var altsaa her den samme. Capitain Gram optog en

Prøve under $59^{\circ},45'$ N. B. og $39^{\circ},4'$ V. L., noget østlig for Sydspidsen af Grønland; Vandet fra Overfladen viste 35,067 p. m. Saltstyrke, og det fra en Dybde af 270 Fod 34,963. Paa det andet Sted under $59^{\circ},50'$ N. B. og $7^{\circ},52'$ V. L., altsaa N. for Skotland, havde Overfladevandet 35,576 p. m., medens Vandet fra 270 Fods Dybde havde 35,462. En anden Prøve, optagen ligeledes af Capt. Gram under $59^{\circ},42'$ N. B. og $51^{\circ},50'$ V. L., noget vestlig for Sydspidsen af Grønland, viste fra Overfladen 34,876 p. m. Salt, medens en anden fra en Dybde af 300 Fod viste 34,975*).

Fra Havet imellem Island og Grønland og sydlig for Grønland har jeg endnu ved Capt. Fröhlich faaet 8 Prøver, optagne i en Dybde af 2—300 Favne, hvorved det kun er at beklage, at de tilsvarende Overflade-Iagttagelser ikke ere anstillede. Da vi imidlertid ere i Besiddelse af usædvanligt mange Overflade-Iagttagelser fra denne Deel af Havet, kunne vi sammenligne Middeltallene. Disse ere følgende:

Middeltallet af Overfladen 35,356 p. m.

„ fra en Dybde af 12-1800 Fod . . . 35,057 „

Sammenligne vi Capt. Fröhlichs Dybvandsprøver indbyrdes, aftage de imod V. fra $35^{\circ},1'$ og $55^{\circ},40'$ V. L. med en Saltmængde af 35,179 for det østligste Punkt til en Saltmængde af 34,858 for det vestligste.

Betragte vi nu disse sammenlignende Bestemmelser af Saltstyrken paa Overfladen og Dybden i Baffinsbugten, Davisstrædet og det nordligste Atlanterhav, viser sig det interessante Forhold, at Vandet i Davisstrædet og Baffinsbugten ikke viser nogen mærkelig Forskiel med Hensyn til Salt-

*) Ved disse sidste 2 Prøver er ikkun Chloret bestemt, og, for at kunne sammenligne det med de andre Undersøgelser, er Chlormængden multipliceret med Middelcoefficienten 1,811 (see S. 48).

mængden paa Overfladen og i Dybden, men at vi, saasnart vi komme fra Davisstrædet ud i Atlanterhavet, iagttage den Forskiel, at Vandet i Dybden er mindre saltholdigt, end det paa Overfladen, og, som det synes, i samme Forhold svagere, som Prøven er tagen fra en større Dybde. Det behøver neppe nogen Bemærkning, at Muligheden af, at et mindre saltholdigt Vand kan flyde under et mere saltholdigt Vand, beroer paa den aftagende Temperatur i Dybden og den deraf flydende større Vægtfylde. Det er endvidere neppe nogen Tvivl underkastet, at en Deel af det fra Baffinsbugten og det nordamerikanske Polarhav kommende Vand fortsætter sig i Dybden som en imod Syd gaaende Bundstrøm.

Længere imod S., S. V. for Newfoundlandsbanken, under $40^{\circ}, 21'$ N. B. og $54^{\circ}, 15'$ V. L., hvor St. Lorenzstrømmens Vand endnu har nogen Indflydelse, fandt jeg i en af Admiral v. Dockum tagen Prøve fra Overfladen 36,360 p. m. Salt og i en fra en Dybde af 240 Fod 36,598, altsaa en tiltagende Saltstyrke, og jeg fandt i nogle af Capt. Schultz i Nærheden af den europæiske Kyst ved $47^{\circ}, 15'$ N. B. og $9^{\circ}, 30'$ V. L., altsaa udenfor den biscaiske Bugt, tagne Prøver

fra Overfladen	35,922 p. m. Salt,
fra 390 Fods Dybde	35,925 „ „
og fra 510 Fods Dybde	36,033 „ „

altsaa en meget ringe Forskiel; men midt i Atlanterhavet, under $12^{\circ}, 36'$ N. B. og $25^{\circ}, 35'$ V. L., fandt jeg i nogle af Sir James Ross tagne Prøver

fra Overfladen	36,196 p. m. Salt
og fra en Dybde af 11,100 Fod	35,170 „ „

Dette er den største Dybde, hvorfra jeg har iagttagelser. I de ligeledes af Sir James Ross optagne Prøver fra $1^{\circ}, 10'$ N. B. og $25^{\circ}, 54'$ V. L. fandt jeg

fra Overfladen	35,737 p. m. Salt,
„ 1800 Fods Dybde	35,520 „ „
„ 3600 „ „	35,365 „ „

I Prøver, medbragte af Capitain Irminger fra 25° 4' N. B. og 65° 40' V. L., fandt jeg

fra Overfladen	36,705 p. m. Salt,
fra en Dybde af 3000 Fod	36,485 „ „

Tilslidst har jeg endnu lagttagelser paa Prøver, medbragte af Valkyrien fra 29° 13½' S. B. og 38° 26' V. L.

fra Overfladen	36,997 p. m. Salt,
fra en Dybde af 480 Fod	36,227 „ „

Af disse lagttagelser følger, at den samme koldere, men mindre saltrige dybere Strøm fortsætter sig igiennem Atlanterhavet i en betydelig Afstand fra Kysterne, men at de Masser af Ferskvand, som komme baade fra de amerikanske og europæiske Kyster, foranledige, at der i Nærheden af disse indtræder et omvendt Forhold, idet det dybere Vand der er saltrigere.

Saaledes ere Forholdene i Atlanterhavet, og jeg antager, at Kiendsgierningerne ere talrige nok for at berettigge til de deraf dragne Slutninger. Ganske anderledes synes derimod Forholdene at være i de øvrige Dele af det store Verdenshav. Uheldigviis har jeg kun 4 sammenlignende lagttagelser, hvoraf 2 Sæt Prøver ere medbragte fra Valkyrien og 2 fra Galathea. Den ene af Valkyrien optagne Prøve er fra 1° 56' S. B. og 81° 5' Ø. L. Jeg fandt

i Overfladeprøven	35,512 p. m. Salt
og i en Prøve fra 210 Fods Dybde	35,819 „ „

En anden af samme Skib medbragt Prøve fra 35° 2' S. B. og 62° 52' Ø. L. fra Havet imellem Afrika og Nyholland viste ved mine Undersøgelser

fra Overfladen 35,415 p. m. Salt
 og i en Dybde af 300 Fod 35,671 „ „
 Den ene af de af Corvetten Galathea medbragte Prøver var
 fra 38°,31' N. B. og 148°,27' Ø. L.

Overfladens Vand indeholdt 34,052 p. m. Salt
 og fra en Dybde af 3000 Fod 34,426 „ „
 En anden af Galathea medbragt Prøve fra 4°,30' N. B. og
 107°,16' Ø. L. fra det chinesiske Hav var gaaet over i For-
 raadnelse under stærk Udvikling af Svovlbrinte. Da en Deel
 af Svovlsyren var bleven forstyrret, kan Saltmængden ikke
 beregnes med Sikkerhed, men, da Chlormængden, som senere
 skal vises, er ganske nær proportional med Saltmængden,
 kan denne godt bruges til Sammenligning.

Fra Overfladen var den 18,846 p. m. Chlor
 og fra 360 Fods Dybde 18,885 „ „
 altsaa en, skiondt ubetydelig, Forøgelse i Dybden af Chlor-
 mængden og derfor ogsaa af Saltmængden, som efter en
 Coefficient af 1,811 vilde være
 for Overfladen 34,130 p. m.
 for 360 Fods Dybde 34,201 „ „

Forholdet imellem Søvandets Bestanddele indbyrdes.

I det Foregaaende har jeg fremstillet Forholdet mellem
 Vandet og alle forskiellige Saltforbindelser tilsammentaget.
 Vi skulle nu see, om disse øvrige Bestanddele staae i et fast
 og uforanderligt Forhold til hinanden, eller om Naturen af
 Søvandets Saltforbindelser og Mængdeforholdet af de enkelte
 Stoffer i Søandet ere vexlende.

Naar man, som Geognost, anseer Søandet som et
 Resultat af Vexelvirkningen mellem Jordmassens Udvaskning
 og alle de chemiske, physiske og organiske Kræfter, som
 atter foranledige Udskillelsen og Uopløseliggjørelsen af de i

Søvandet opløste Stoffer, saa maa man komme til den Formodning, at alle enkelte Stoffer, som Chemikeren kiender, maatte findes opløste i Havvandet, og at denne almindelige Formodning ikkun maatte lide en Indskrænkning ved et Stofs fuldkomne Uopløselighed i de øvrige Stoffer, hvormed det i dette Tilfælde kunde komme i Vexelvirkning.

Følgende 25 enkelte Stoffer ere hidtil opdagede, enten umiddelbart i Søvandet eller i saadanne organiske Væsner, der kun kunne optage det af Søvandet. Den sidste Art af Forekomst skal jeg her betegne med 0. 1) Ilt, 2) Brint, 3) Chlor, 4) Brom, 5) Jod (0), 6) Fluor, 7) Svovl, 8) Phosphor, 9) Kulstof, 10) Qvælstof, 11) Kiselsyre, 12) Sølv (0), 13) Kobber (0), 14) Bly (0), 15) Zink (0), 16) Kobalt (0), 17) Nikkel (0), 18) Jern, 19) Mangan, 20) Magnesium, 21) Calcium, 22) Strontium, 23) Barium, 24) Natrium, 25) Kalium.

Af disse Grundstoffer ere imidlertid kun faa tilstede i større Mængde, nemlig: Ilt, Brint, Chlor, Svovl, Kulstof, Magnesium, Calcium, Natrium og Kalium. De øvrige forekomme i en saa ringe Mængde, at der ved almindelige Analyser ikke tages Hensyn til dem.

Iblandt disse hyppigere forekommende Stoffer kunne Chlor, Svovlsyre, Kalk og Magnesia bestemmes med en forholdsvis høi Grad af Nøiagtighed, og, da Chlor er det Stof, der baade forekommer i den største Mængde og kan bestemmes med den største Nøiagtighed, har jeg sammenlignet de andre Stoffer i Forhold dertil.

I hele Verdenshavet, det vil sige, i de af mig angivne 16 Regioner, med Undtagelse af Kattegattet og Østersøen, samt Middelhavet og det sorte Hav, er Middeltallet af Forholdet imellem Chlor og Svovlsyre, som 100 : 11,91. Dette Middeltal er saaledes fundet, at der først er udregnet Mittel-

tallet af hver enkelt Region, og dernæst er Middeltallet uddraget af disse Regioners Middeltal. Den Iagttagelse, der har givet det største Forhold for Svovlsyre, er $100 : 13,01$, et Forhold, der blev fundet ved en af Lieutenant Schultz medtaget Prøve, optaget under $9^{\circ} 30' \text{ V. L.}$ og $47^{\circ} 45' \text{ N. Br.}$ Denne Iagttagelse beroer sandsynligviis ikke paa en Feiltagelse, da der paa samme Tid og Sted blev optaget Vand fra 390 Fods Dybde og fra 510 Fods Dybde, der alle 3 viste det store Forhold af Svovlsyre. Overfladen havde nemlig $13,01$, Vand fra 390 Fods Dybde $13,21$ og Vand fra 510 Fods Dybde $13,17$. Den Iagttagelse, der viser den mindste Mængde Svovlsyre, har et Forhold af $100 : 10,88$, fra det vestindiske Hav, hvilket muligen kan hidrøre fra en Feiltagelse, da den kun lidet stemmer med andre Iagttagelser fra de vestindiske Farvande. Regionernes Maximum af Svovlsyre er $100 : 12,09$, hvilket gælder for Davisstrædet og Baffinsbugten, og beroer sikkert ikke paa nogen Feiltagelse, da dette høie Middeltal for Svovlsyremængden ikke er uddraget af nogle faa Iagttagelser, der give meget høie Forhold for Svovlsyren, idet nemlig af de 9 Prøver, der ere optagne og analyserede til meget forskellige Tider, give de 6 et Forhold for Svovlsyren, der betydeligt overstiger 12. Regionernes Minimum-Forhold for Svovlsyre er $11,65$, hvilket gælder for det af Sir James Ross fra den antarktiske Iisbarriere medtagne Vand og beroer altsaa kun paa en eneste Iagttagelse. Næst efter dette findes det laveste Middeltal for Svovlsyre i Havet imellem de aleutiske Øer og Selskabsøerne, hvor det er $11,67$, og der er saa liden Forskiel imellem de 7 enkelte Iagttagelser, hvorpaa dette Middeltal beroer, at ikke en eneste giver Forholdet saa høit som $11,80$, eller saa lavt som $11,60$.

Vi gaae nu over til Kalken. Dens Middelforhold til Chloret i det store Verdenshav, dette Udtryk taget i den Betydning, som jeg nyligt har forklaret ved at omtale Svovlsyren, er 2,95. Den Iagttagelse, der har givet den største Kalkmængde, 3,85, er anstillet med en Prøve, som Capitain Irminger har optaget ved Tocorady i Guineabugten, 1 Miil fra Landet. Den er sikkert rigtig, men kan kun gælde som et Beviis for den store Indflydelse, som Landets Nærhed har til at forøge Kalkmængden i Søvandet. Den mindste iagttagne Kalkmængde er $2,15 : 100$ Chlor i en Prøve, optagen af Admir. v. Dockum imellem St. Croix og St. Thomas. Om denne meget ringe Kalkmængde hidrører fra en Indvirkning af Koraldyrene paa Søvandet, eller om den beroer paa en Feiltagelse, tør jeg nu ikke afgjøre. Regionernes Maximumforhold imellem Kalk og Chlor findes med 3,16 i den 16de Region ved den antarctiske Isbarriere, som kun beroer paa en eneste Iagttagelse, hvis Kalkmængde bliver usikker, fordi det analyserede Vand var, da det blev optaget, fuldt af Smaadyr, der muligen kan have forøget Vandets normale Kalkmængde. Næstefter dette er den Region, der indeholder Maximum af Kalken, den mellemste Deel af det nordlige Atlanterhav, min anden Region. Dets Forhold er $3,07$ til 100 Chlor. Det mindste Kalkforhold viser min 4de Region, Davisstrædet og Baffinsbugten, med 2,80.

Vi gaae nu over til Magnesia. Middelforholdet imellem Chlor og Magnesia er som $100 : 11,08$; Regionernes Maximum er $11,28 : 100$ Chlor, som gælder for min 4de Region eller Davisstrædet og Baffinsbugten; Regionernes Minimum er $10,96 : 100$ Chlor, som gælder for Atlanterhavet imellem Æquator og 30° S. Br., som udgjør min 10de Region.

Betragter man disse Talforhold noget nærmere, bliver det indlysende, at Forholdet imellem Søvandets faste Bestanddele

kun varierer meget lidt; men det bliver ligesaa sikkert, at der virkelig finder en Forskiel Sted paa forskjellige Steder af Verdenshavet, og at Forskielligheden bevirkes ved den modstræbende Indflydelse, som deels Landjordens Udvaskning, deels Planternes og Dyrenes Evne til at udskille og uopløseliggjøre visse Stoffer, udøve. Dette træder tydeligst frem, naar vi sammenligne Kalkens og Svovlsyrens Mængdeforhold i de dybt i Fastlandet indskærende Fiorde. Betragte vi da først Østersøen, Kattegattet, Sundet og Verdenshavet.

I Kronstadts Coffardihavn, hvor der kun er lidt over $\frac{1}{2}$ p. m. Salt, er Forholdet imellem Kalk og Chlor som 7,48 : 100; i den indre Deel af den finske Bugt som 5,81; i Indløbet til den finske Bugt som 3,78; i Hammerstrømmen som 3,09; ved Kiøbenhavn som 3,28; ved Kullen som 3,13; ved Anholt som 3,10; i det Hele i Østersøen som 3,99 og i Kattegattet og Sundet som 3,29; i Nordsøen, 11 Miil V. for Hanstholms Fyr, som 3,19 og i Verdenshavet som 2,95 : 100 Chlor. Det er altsaa klart her, at Vandet fra Landjorden leverer en overveiende Mængde Kalk til Havet, som der tildeels udskilles igien til de kalkafsondrende Dyr. Det samme Forhold viser sig ved Svovlsyren. I Kronstadts Coffardihavn er Forholdet som 14,97 : 100 Chlor, i den finske Bugt mellem Hogland og lille Tysters som 13,31, i Indløbet til den finske Bugt som 12,23, i Hammerstrømmen som 12,60, ved Kiøbenhavn som 12,57, ved Kullen som 12,46, ved Anholt som 12,09, i Nordsøen, 11 Miil V. for Hanstholms Fyr, som 12,09 og i Verdenshavet som 11,91. Denne Svovlsyre tiltrækkes som bekjendt af Tangarterne og gøres derved tildeels uoploselig i Vandet.

Der staaer nu kun tilbage at vise Sammenhængen eller rettere sagt Forholdet imellem Chlormængden og den hele

Saltmængde i Havet. I hele Verdenshavet, altid med Udelukkelse af de 2 store europæiske Fjorde, Kattegattet med Østersøen og Middelhavet, er Forholdet som 100 Chlor : 181,1, som udtrykker den hele Saltmængde i Havet. Med andre Ord, naar man multiplicerer den i en Saltvandsprøve fundne Chlormængde med 1,811, erholder man den i Prøven indeholdte Saltmængde meget nøiagtigt angivet i Procent, og de forskjellige Regioners Middeltal afviger kun meget lidt fra dette Tal. Maximum er nemlig 1,816, som giælder for Nordsøen, min 5te Region, og Minimum er 1,806, som giælder for Havet imellem de aleutiske Øer og Sandwichs-øerne og for den patagoniske Koldvandsstrøm. I Fiordene er derimod Forholdet ganske anderledes. I Kronstadts Cof-fardihavn er den 2,075, i den fínske Bugt imellem Hogland og lille Tysters 1,835, i Hammerstrømmen 1,834, i Kattegattet og Sundet 1,814, i Nordsøen 1,816, i en Prøve fra det sorte Hav 1,821.

Nogle Bemærkninger om Hiernens sensitive og imaginative Evne i Relation til den saakaldte dyriske Magnetisme, Ecstase, Klarsyn, Hypnotisme.

Af Prof. Faye.

Vor ærede Bestyrelse har anmodet mig om at give et Foredrag i dette almindelige Møde, og idet jeg efter Evne villig skal søge at imødegaae denne Anmodning, har jeg tænkt mig, at et Billede i korte Træk af den eiendommelige, skøndt meget forskellige Maade, paa hvilken det indadvendte Hierneliv gjør sig gjældende, ikke vil være uden Interesse for denne høitærede Forsamling, da Phænomenerne have en i vort Livs Forholde indgribende Betydning.

Hvad der giver ogsaa Naturforskeren en bestemt Opfordring til at grunde nærmere paa mange af Hiernelivets psykiske Aabenbarelser, er den Omstændighed, at Folk uden physiologisk Kundskab troe sig mægtige paa dette Gebeet og færdes paa samme med en Lyst, blind Tro eller Overtro, der spotter al Tanke om en naturlig Forklaring. Man sætter sig i Forbindelse med metaphysiske, dunkle eller overjordiske Kræfter og paastaaer høit, at alt Studium af noget fysisk Grundlag for den høitstaaende og gudelignende Menneskenatur er unyttigt, utilstrækkeligt, ja endog skadeligt og ødelæggende for en sand Deisme. Den Skade, som en saadan Tendens til at betragte et Studiums Resultater paa medfører, er imidlertid ganske paatagelig; thi den er Oprindelsen til

den mere eller mindre oprigtige Tro paa en mulig Forbindelse med en for os usynlig Aande verden, aabenbaret forresten giennem de underligste Midler, saasom ved dandsende og nikkende Borde, Stokke og Hatte, ved Samqvem med Spøgelser og Aander, ved en Sandsning giennem klartseende og fiintfølende Nerver, eller viser sig snart som en overnaturlig Kundskab om Tings Væsen, og snart som Udtryk af Sympathier, Antipathier, Idiosyncrasier o. s. v., hvilket Alt gaaer langt udover ellers kiendte og vanlige Forholde. Hvem tør forresten sige sig fri for Overtro, — for Tro paa Varsler og Tegn af mange Slags? De største Mænd og kraftigste Aander have været svage i denne Henseende, og mange Slags Anelser, Syner, Combinationer og deslige have ofte faaet en ominøs Betydning, ja endog Astrologien har igien hist og her dristet sig til at løfte lidt paa det faldne Hoved.

Er der da i Alt dette ingensomhelst Virkelighed? Gives der ingen for Naturforskeren i sin Grund uantastelige Phænomener, Aabenbarelses af det Slags, som vi skulle respectere, men ei studere, fordi de ei tilhøre Naturen, men ere den høiere staaende menneskelige Aands udelukkende Eiendom og Præg, der viser os Forbindelsen mellem her og hisset? Vore dagligdags Discussioner gaae ofte nok i den Retning. Jeg vil tillade mig et Modspørgsmaal i al Korthed og Ligeformhed: Hvorfor ere Trolddom og Hexeri, Nisser og Spøgelser og alle andre følte og følbare Indtryk af et Samqvem eller en Forbindelse med en usynlig Aande verden nu saa meget sieldnere end i fordums Dage? Mon ei fordi Troen paa dem er svækket, fordi Naturstudiet har forklaret og udgrundet saa meget, som før syntes vidunderligt, og ligeledes har viist os den rette Vei til Udtydningen af mange af det høiere Naturlivs underlige Spil og Billeder. Tilladt

maa det da være at gaae fremad paa denne Vei, ja vi have endog den Pligt at gjøre det, da vi aldrig kunne tænke os, at en Almagt vil forbyde Anvendelsen af de Evner, den selv har givet os. Det er i sin Orden, at dette Studium, saavidt skee kan, bliver omfattet af Physiologien, for at det ikke, som en engelsk Naturforsker har udtrykt sig, i det Væsentlige skal tilhøre uvidenskabelige Personer og tildeels Charlataner. Kan Aanden virke uafhængigt af Materien? Et meget ofte gientaget Spørgsmaal. Mange ville svare Ja; men lad os ikke skuffe os. Der gives vistnok en Aand i Naturen, og en af Danmarks første Naturforskere har skønt nok udtalt sig herom. Og dog er Tankernes, Ideernes, Indbildningens og Phantasiers Verden, stor og vidtsvævende som den er, bunden til Hiernens Materie *) og til den os usynlige Bevægelse i samme; og naar der tales om at løse Aanden fra dens materielle Forbindelser, maa dette ei forstaaes for strengt. Hiernelivets aandelige Virksomhed kan vel isoleres fra det øvrige Nervalivs mangeartede Forbindelse med Legemet, og bedst viser dette sig i Drømme; men fra Materien selv er Aanden ei derfor løs; thi uden en inden visse Grændser ubeskaaren og tilstrækkelig ernæret Hiernematerie bliver Aanden i os uvirksom. En ganske lille Beskadigelse af en enkelt Hiernedeel er nok til at løse Forbindelsen; med den organisk levende Materie forbliver Aanden levende, fra den uorganiske skilles den, og Ideer og Phantasier tilhøre ei mere Jordlivet.

Mennesket og, — vi kunne ei negte det, — tillige det med Nervesystem forsynede Dyr ere begavede med Fornuft, Følelse og bestemte Drifter (Instinkter); men Graderne ere

*) »Nihil est in intellectu, quod non prius erat in sensu«, sagde allerede Aristoteles.

mange og forskiellige. Det er Forsynets Gaver, tildeelte for det høie Meed, i hvis Tieneste de skulle virke, og vi see deres Nuancer i eiendommelige og afprægede Retninger stadigen følge visse Familier, og ofte kunne vi tillige forfølge Virkningen af en vis Civilisation paa det materielle og tillige aandelige Liv.

Jeg har her kun tænkt paa at fæste Opmærksomheden paa Hiernens sensitive og imaginative Evne; thi just disse Gaver danne, om de ere prædominerende, Grundlaget for saa mange underlige og uforklarlige Phænomenener. Den imaginative Hierne er, som en Psychiater har sagt, en fatal Gave af Forsynet, da den altfor ofte ligger paa Vanvidets Grændse. Den sensitive Hierne, der ogsaa meget ofte er forbunden med den imaginative, fører, alt eftersom den er i Forbund med en svag eller meget udviklet Fornuft, — til aandelig Sygdom eller til et høit aandeligt Liv. Disse Hierner give Samfundet dets Drømmere og Digtere og tillige de poetisk skønneste Tænkere. De kunne arbeide sig ind i en sand aandelig Fordybelse eller Distraction og forsættes i en Begeistring, Ecstase eller indre Vækkelse, hvorunder det ydre Legeme ei føler nogen Smerte, om det end tilføies smertelige Indtryk. Hos Personer med stærk religiøs Opfatning ville disse Hierneevner ofte lede til Visioner paa dette Gebeet. Om denne indre Virksomhed fortsættes i Søvn og under den isolerede Hiernetilstand, som vi kalde Drømme, kan den blive sublim og vise Resultater, der endog synes uforstaaelige for dem, i hvis Hierne de ere undfangede. Der fortælles saaledes om Condorcet, Voltaire og Lafontaine, at de løste Problemer, — og om Dr. Haycock, at han forfattede de meest veltalende Prædikener, — og om Tartini, at han sammensatte sin Sonata di Diavolo i Søvn. Svedenborg var en Seer ogsaa i vaagen Tilstand, og det

maa erindres paa den anden Side, at i en aandelig Spænding kan Søvn endog undværes i lang Tid. Om Paganini fortælles det, at han næsten ei kiendte Søvn under sine musikalske Studier, idet disse absorberede Alt. Her ligger dog ogsaa Faren nær; thi Søvnløshed kan, som vi vide, lige saa godt være Aarsag til som Følge af Sindssygdом.

Dog, dette er blot almindelig Psychologie, og det er sagt bedre, end jeg her i Korthed kan gjøre det; — men det Spørgsmaal, der stilles til Naturforskeren, til Physiologen og Lægen, er: Hvad danner det materielle Substrat for det ene eller andet Slags Hierne, og hvorved skiller Grundlaget sig hos de forskjellige Individuer? Her staaer Kundskaben stille; thi den yderligt fine Structurforskiel, som herved kommer i Betragtning, er ei aaben for fysisk Undersøgelse til denne Dag og bliver maaskee evigt skjult for os. Det er formasteligt at gaae i Rette med tildeelte Gavers Aarsag, med Talentets og Geniets Grund! Lad saa være, vi maae paa det Punkt, hvorpaa vi staae, bøie os og hylde dem som høiere Tilskikkelser. Men ei er det os formeent at studere dette høiere Livs Ytringer og de Indflydelser udenfra, som gjøre sig gjældende under Hiernelivets Arbeide, og som kunne forstærke eller svække det. Og saa staae vi da igien paa det materielle Gebeet og grunde paa de materielle Betingelser for en fri Virksomhed af de aandelige Evner. Skjøndt det vistnok ligger fiernere fra dette Studium, vil det dog være i sin Orden, at vi et Øieblik fæste Opmærksomheden ved Plantelivet, fordi ogsaa dette har de samme Stoffer behov for at leve, og fordi vi see, at der ved dette Liv kan vise sig Phænomener, der ligne dem, der udgaae fra Organismer, forsynede med et Nervesystem. Hvem kiender til Exempel ei de sensitive Planter og den mærkbare Indflydelse, som endog den letteste Berørelse af et

andet Legeme paa dem kan frembringe. Nu er denne Sag dog mindre ufattelig, siden vi vide, at en electrisk Strøm gaaer giennem Plantens Dele og staaer i nøie Forbindelse med dens Ernæring og Udvikling. Her er ligeledes en Følsomhed, men den er vegetativ og behøver ingen Siæl. Denne besynderlige Sensibilitet, som saa ofte har vakt Forbauselse, tilsteder nu en Forklaring; thi ved at Planten berøres af et andet electrisk Legeme vil Virkningen blive synbar, saaledes som vi ellers kiende denne af det fremadskredne physiske Studium.

Utvivlsomt som det nu er, at der gaaer electriske Strømme giennem vort Legeme, er det naturligt, at man igien og med Held har søgt at sætte denne Kraft i Forbindelse med Nervebevægelsen og studeret paa dens Løb fra Centrum til Peripherien. Flere ville maaskee ogsaa erindre, at ved det seneste Naturforskermøde i Christiania forsøgte en æret Collega fra Norge (Prof. Chr. Boeck) at antyde en Beregning for Tankens Hurtighed. Men til at anvendes som et Agens for at modificere selve Tankeevnens Styrke er den electrisk-galvaniske Kraft, saa udbredt en Anvendelse den nu end har faaet i Sygdomme, ikke naaet op til, skjøndt dette maaskee ikke ligger udenfor Mulighedens Grændser. Langt mere kiendt og udbredt er Kundskaben om og Brugen af Stoffer, som giennem Blodomløbet og Ernæringen virke paa Hiernelivet. Indflydelsen er her ikke utydelig, idet Aandens Arbeide viser sig afhængig af Materiens Paavirkning. Spirituosa, Phosphor, Moschus, Kaffe, Haschis, Opium og mange flere Plantestoffer høre herhen; og mange aandsarbeidende Mænd, der ei kunne give sig Hvile, have maattet tye til slige Midler, hvoraf nogle maaskee virke mere directe paa Hiernens Sammensætning (uden Phosphor i Hiernen ingen Tanke, siger Physiologen Moleschott) og andre ved at

langsomgiøre den tærende Proces, som i Forbindelse med Ernæringen altid finder Sted i Organernes Liv, skøndt Omkiftningen foregaaer langsomt i Nervesystemet. Det er nu heller ingen blot Conjectur eller Talemaade, naar vi sige, at Hiernen bliver træt, og at Aanden svækkes ved anstrengt Arbeide, da det tør ansees som godtgiort, at Hiernen under det vedholdende Arbeide taber en forholdsvis for stor Mængde af sin Materie, maaskee fornemmelig af phosphorsure Salte, der bortgaaer ved Stofskiftet. Herved stadfæstes den gamle Erfaring, at under Aandsarbeidet tiltrænger Legemet god Føde saavel som under legemlige Anstrengelser, og heri findes ligeledes en Forklaring paa en anden Erfaring, den nemlig at Mangel paa Søvn kan ogsaa for Hiernelevets Vedkommende for en Tid erstattes ved passende Fødemidler, især saadanne, som med en let Fordøielighed forene de nærende Bestanddele, som meest tiltrænges.

Foruden den electro-galvaniske Kraft eller Materie, hvis Forbindelse med og Forhold til det organiske Liv er en Gienstand for den senere Tids Forskning, existerer der en anden Naturkraft, mægtig og underlig i sine Virkninger, som man ogsaa har troet at kunne benytte i Physiologiens og den practiske Videnskabs Tieneste, men hvorom Kundskaben neppe endnu er bragt ud over det første eller forberedende Stadium, forsaavidt Talen er om dens Forhold til den levende Organisme. Jeg mener »Magnetismen«. De fleste af de ærede Tilhørere have vist hørt tale om en anden Magnetisme end den almindelige Jordmagnetisme, nemlig den saakaldte »dyriske Magnetisme«, hvorom saa mange underlige Ting ere fortalte og endnu fortælles fra flere Hold og ikke mindst fra de store Stæder Paris og London. Ved en fordomsfri Undersøgelse af denne Gienstand maa det første Spørgsmaal blive, om denne saa benævnte »animale

Magnetismes« Phænomener staae i nogensomhelst Forbindelse med den naturlige Magnet eller med nogen Indflydelse af Jordmagnetismen paa den levende Organisme. Dette maa dog synes i høi Grad tvivlsomt, thi saa mægtig den magnetiske Kraft viser sig endog i de betydeligste Frastande paa magnetiske Legemer af Mineralriget, og hvorvel Magneten har fundet sin Anvendelse i Forbindelse med Electrogalvanismen, saa ubetydelig en Indvirkning synes selv de stærkeste Afvigelser i den magnetiske Jordudstrømning — de saakaldte magnetiske Storme — at vise paa det menneskelige Legeme, paa Sygdomsforholde o. s. v., det maatte da være, at de magnetiske Forandringer indirecte giennem Veirig, Vinde og deslige kunde paavirke Organismen. Imidlertid turde det dog være forhastet at antage, at de animalske Legemer staae ganske udenfor en magnetisk Indflydelse, hvor utydelig den end er, da en stærk Magnets Anbringelse paa Legemet kan frembringe en særegen Fornemmelse*); men at den saakaldte dyriske Magnetismes

*) De animalske Legemer ere af Faraday og Sir W. Harris betragtede som diamagnetiske, men dette tør, som S. Rhind mener, maaskee ikke være ganske rigtigt paa Grund af det i Organerne indeholdte Jern, Mangan og Oxygen. En Snegl til Exempel, der kryber uden paa et Glas, viser Virkning paa en magnetiseret Naal inden i samme. Et andet Phænomen, hvilket den bekjendte Baron Dr. Reichenbach i flere Skrifter har omhandlet og betegnet som tilhørende et eget Stof, af ham benævnt »Ode«, tør maaskee ogsaa høre herhen. Phænomenet bestaaer i en mærkelig Lysudstraaling, som viser sig fra Legemer i det dybeste Mørke og kan observeres af enkelte Personer, der ere, som R. benævner dem, »sensitive«. Ifølge denne Egenskab kunne disse efterhaanden skielne Gienstande i et Mørke saa dybt, som det er fysisk muligt at frembringe det. Muligt er det da, at en magnetisk Lysudvikling kan finde Sted i Liighed med Jordmagnetismens Udstraaling, skiondt en saadan blot kan perciperes af mere sensitive, skarpt seende Individuer. Det er ogsaa sagt, at meget nervose eller sensible Personer kunne bemærke en Forskiel i

Phænomenener ikke hermed staae i Forbindelse, er temmelig sikkert, da ellers en directe Anvendelse af den rene Magnet maatte vise en mere bestemt og paatagelig Indvirkning paa Hiernelivet. Den lige fra Mesmers første Experimenter og til denne Tid saa meget omtalte magnetiske Søvn eller, hvad den ogsaa undertiden er, halvvaagne drømmende Tilstand, — hvorunder Legemet kan blive saa uafhængigt af Hiernens vanlige Modtagelighed for piinlig ydre Paavirkning, at endog smertefulde Operationer under denne Søvntilstand kunne udføres, uden at Individet lider derved, — er formodentlig kun en giennem aandelig Paavirkning fremført dyb Isolation af Hiernelivet, der med Hensyn til den indre mentale Virksomhed kan stige til en Exaltation saa høi, som Individet ifølge sin specielle Aandsudvikling er mægtigt til at naae. Da jeg selv oftere har iagttaget og endog foretaget en delicat Operation under en saadan magnetisk Søvn, er jeg paa ingen Maade i Tvivl om dens Realitet, ligesom det ogsaa er vist, at mange større Operationer under en saadan Søvn ere foretagne i Indien af Præsidentskabslæge Esdaile og Dr. Sandby samt en enkelt Gang tillige af Prof. Cloquet i Paris; — men, hvad jeg vil have udtalt herom, er, at en saadan ved Kunst fremført Tilstand heller ikke gaaer ud over Grændserne for Physiologien og en analog Erfaring om lignende spontant opstaaede pathologiske Tilstande af Hierne- og Nerverlivet: saasom den naturlige Somnambulisme, Ecstase, Katalepsie og lignende Abnormiteter. Aldrig kan nemlig en saadan Tilstand stige til, hvad man har benævnet »Clairvoyance«: med Evne til at skue over fjerne Afstande og ind i Jordens og

Fornemmelse, om de stille Sengen saaledes, at de sove med Hovedet mod den magnetiske Pol eller fravendt denne; men det er klart nok, at Indbildningen under en saa svag Indflydelse let vil komme til at virke forstyrrende paa Observateurs Paalidelighed.

Organismens Inderste. En saadan Klarseen er uforenelig med Menneskets begrændsede Aandeliv. Kunde et saa giennemtrængende Klarsyn finde Sted, behøvede man i Sandhed ei at studere paa Midlerne til at finde svære Problemers Løsning gennem et møisommeligt videnskabeligt Studium; Clairvoyanten behøvede blot at paapege, hvor Guldet laa skjult i Jordens Indre, og Geologen og Physiologen skulde gjøre umaadelige Fremskridt, ei heller behøvede disse klartseende Mennesker at gjøre sine Kunster for Penge. Derimod kan det ei benegtes, at Aandsevernerne kunne hos enkelte imaginative og sensitive Hierner stige til en Høide, som maa synes forunderlig, idet den sætter dem istand til at klargjøre sig Gienstande, der ligge over deres vanlige Sphære, kan lade dem blive Digtere, som ellers intet udtalt Talent have, kan hæve Evnen til at tale fremmede Sprog mere flydende end i normal Tilstand — kort, belive og forhøje de Hierneorganers Virksomhed, der i og for sig ere lidet udviklede og øvede. Under en saaledes forhøiet indre Hiernevirksomhed træde ogsaa ikke sielden de naturlige Sympathier og Antipathier frem i forstærket Grad, ligesom en enkelt Sands og navnlig Hudfølelsen, der inden visse Grændser kan vicariere for Øiets og Ørets Functioner, kan naae en forbausende Fiinhed. Jeg har hørt af en Collega her (Prof. Lehmann), at Følelsen hos en ung qvindelig Patient, der lider af en høi Grad af nervøs Excitation, under en tiltraadt temporair Blindhed og Døvhed skal kunne vise sig saa skarp, at hun endog formaaer ved Hielp af denne Sands at skielne Farver. Dette er visselig meget forunderligt, men Kiendsgjerningen faaer at beholde sit physiologiske Værd, naar den byder sig saa nøiagtigt constateret.

Hvad er altsaa den, ved Kunst fremførte, saakaldte animale Magnetisme? Formodentlig, som nys anført, ei andet end det ene Individts bestemte Villiekrafts Indflydelse paa et

andet Individ sensitive og imaginative Hierneliv. Det er Troen og Tilliden i Forbindelse med en særegen forventningsfuld Banghed, som gjør Nervesystemet modtageligt for en kraftig aandelig Paavirkning og denne undergivet. Barnet kan bringes til Søvn og dets Smerter lindres ved at stryges af en kjær Persons Haand. Den voxne sensible og nervesvage Organisme er ogsaa forholdsviis let betvungen; men hvis Nogen bestemt vil staae imod og holde al Imagination og alle Hensyn til Magnetiseuren borte og tænke paa andre Ting, bliver der ingen magnetisk Søvn af. Den berømte engelske Physiolog og Anatom John Hunter fortæller saaledes om sig selv, at han, da man forsøgte paa at magnetisere ham, tænkte paa sin store Taa, hvori han havde Gigtsmerter, naar Magnetiseuren spurgte ham, om han ei følte nogen Fornemmelse i Hovedet o. s. v., og at han paa den Maade ganske undgik Indflydelsen.

Var det altid ganske uskyldigt at beskæftige sig med dette Slags biologiske Undersøgelser, skulde under videnskabelige Mænds Bestræbelser interessante Resultater kunne udvindes ved Studiet af Nervesystemets Phænomen; men desværre kan den reflexe Nervetilstand eller frigiorte Nerveindflydelse fra Rygmarven, som indtræder under Hiernelivets Isolation, undertiden blive betænkelig, og herpaa har jeg selv seet et Exempel, da heftige Kramper paafulgte. Selve Søvnens kan forresten ogsaa blive saa dyb og fast, at det ikke staaer i Magnetiseurens Magt vilkaarligt at hæve den, hvorpaa jeg for nogle Aar siden har seet et Exempel hos Prof. Elliotson i London. Søvntilstanden maatte da bære sig selv ud. Som Cuur anseer jeg den animale Magnetisme uberegnelig, og, hvorvel jeg veed, at den fremdeles drives i god Tro i forskellige Lande, og endog af meget høitstaaende Personer i Samfundet, kan dens Udøvelse som Kunst nu neppe betragtes

anderledes end som en regelløs Empirie, især naar den udøves af ikke videnskabeligt dannede Individider.

Under al den Usikkerhed og Strid, som har fundet Sted angaaende den animale Magnetisme saavel inden- som udenfor de videnskabelige Samfund, har det vakt en stor Interesse og megen Opsigt, — og ikke mindst i de store Academier i Paris, — da vi i den seneste Tid fik høre om en anden og heelt simplere Maade at indsovne Hiernen paa, hvilken ogsaa herefter er bleven benævnt »Hypnotisme«. Mange her i Forsamlingen have maaskee hørt om Methoden, der bestaaer i med Øinene uafbrudt at fixere en lidt glindsende Gienstand, der holdes i 7 til 8 Tommers Frastand. Paa denne Viis stirrer man sig i en Søvntilstand, under hvilken det er lykkedes uden Smerte for Individet at udføre en og anden ikke langvarig Operation. Opfindelsen tilskrives en nylig afdød Læge, Dr. Braid i Manchester, og det fortælles, at Manoeuvren har været ikke sielden anvendt paa Pigeskoler i England af Eleverne indbyrdes. Det er ogsaa nu oplyst, at Maraboutergiøglere i Afrika længe have brugt en lignende Maade for at bringe lettroende Personer i en særegen Nervetilstand, kun at de som Tilskud bruge en Deel andre Kunster, Røgelser og deslige, som virke ind paa Indbildningsøvn, og hvorved Virkningen bliver mere sikker og stærk. Der er nu ingen Tvivl om, at mere sensitive Individider paa denne Maade kunne paavirkes, da en Mængde Forsøg ere anstillede med Held; men meget ofte slaaer Experimentet feil, og navnlig vil dette finde Sted med nervestærke Personer, der ikke med en bestemt Intention undergive sig Prøven. For at anstille et ganske nøgternt Forsøg lod jeg en ellers meget søvnløs Dame stirre paa en lille Messingkugle, idet jeg i det Hele tog Tingen meget prosaisk og ligefrem, og hverken satte Tro eller Indbildning i Contribu-

tion. Experimentet, som hun udførte med ufravendt Opmærksomhed, varede $1\frac{1}{4}$ Time, og min Taalmodighed var nær tilende, da en naturlig fast Søvn indtraadte. Maaskee vilde man med behørig Taalmodighed og Opmærksomhed opnaae det samme ved at tælle nøiagtigt til tusinde eller saa længe, til Søvn indfandt sig. Den saaledes fremførte Søvn var dog saa dyb, at hun ikke følte temmelig stærke ydre Indtryk paa Huden og heller ikke hørte den Larm, jeg med Forsæt gjorde i Værelset. Ellers er det en Mærkelighed ved denne Søvn, at den Sovende med stor Lethed kan vækkes ved Paablæsning af Luft over Øinene og Panden. Med Hensyn til den Indvirkning, en ufravendt Stirren paa en Gienstand kan udøve paa Hiernelivet, er det en interessant Kiendsgjerning, at en saadan Modtagelighed ikke udelukkende tilhører de høiere staaende Organismer. Allerede i lange Tider har det været kiendt i flere Lande og tillige i vort Norden, at navnlig Fiærkræ viser denne Modtagelighed i udtalt Grad. Lægger man t. Ex. en Høne stille ned og trækker med et Stykke Kridt en Stribe over Næbbet og fortsætter denne henover Gulvet, vil den fæste sit Blik paa Stregen og kan vedblive denne Stirren, indtil den falder omkuld. Den ved dette Experiment hos Mennesket fremførte Nervetilstand kan, naar den lykkes, iøvrigt vise sig under forskiellige Former. Snart indtræder der nemlig Søvn med Bevidstløshed, snart en halvbevidst Tilstand uden videre Følelse af ydre Indtryk, snart en cataleptisk Tilstand med bøielige Lemmer, der beholde enhver dem given Stilling o. fl.; men herved skal jeg ikke opholde mig, da vi om kort Tid kunne vente en sagkyndig Redegiørelse for de mange anstillede Forsøg af en i denne Hensigt af et af Paris's videnskabelige Selskaber nedsat Commission.

Idet jeg slutter dette Foredrag, tiltrænger jeg visselig den ærede Forsamlings velvillige Bedømmelse, fordi jeg har dristet mig frem med en kort Udsigt over et Emne, der er i høi Grad vanskeligt at omhandle. Jeg har valgt det som et Forsøg paa, for denne større Forsamling at antyde den Retning, Naturstudiet af det høiere Hierne- og Nerverliv maa tage, for at ikke en Deel tilsyneladende uforklarlige Phænomener skulle blive staaende som ene tilhørende det metaphysiske Gebeet. Studiet maa ogsaa gribe disse Phænomener, at det ikke skal synes, som om Forsynets Værker komme i Strid med sig selv og med Religionens Sandheder, og for at bekæmpe enhver Tro paa, at det nu mere er det dødelige Menneske forundt at gjøre Mirakler.

Bilag C.

Da dette Bilag, paa Grund af Forf.s Reise i Udlandet, ikke er blevet afgivet til Redactionen til den bestemte Tid, har man paa dette Sted maattet forbigaae det, hvorimod det skal følge i et Anhang.

Om Østerslivet.

Af Prof. Eschricht.

Har man en Samling Østersskaller for sig, ordnede i forskellige Rum efter de forskellige Banker eller Parker, hvorfra de ere hentede, og er man først bleven vaer, at de i hvert Rum have noget Eiendommeligt ved sig, saa at man temmelig let kan skielne dem fra hverandre, saa kommer man ogsaa snart efter, at det Eiendommelige ved hvert Slags Østers for en stor Deel beroer paa de særegne Forhold, under hvilke det har levet. Man maa nemlig for Alting ikke troe, at det Liv, en Østers kan føre — hvor eensformigt det end maa synes os at være, fastheftet som den er paa et eller andet haardt Legeme i Havet, modtagende sin Føde ved Vandets Strømninger, medens den selv kun holder sin Skal halvt aaben — at et saadant Østersliv skulde være et og det samme for den ene Østers, som for den anden, Dag ud, Dag ind, uden mindste Afvexling! Ogsaa for Østers vexle Glæder og Sorger, og snart er det hine, snart er det disse, der have Overvægten. Ogsaa blandt Østers gives der dem, som i hele deres Liv have havt fuldt op at leve af, og uforstyrrede have kunnet nyde deres Velvære i Fred og Ro; andre derimod, som kun have kiendt knappe Dage og maattet

kæmpe haardt mod Livets Trængsler, ere blevne fortrængede af paatrængende Giæster, snart nærbeslægtede, snart fremmede Individder, ja kun altfor ofte fandtes der blandt disse en underfundig Fiende, for hvis Angreb den omsider blev et Rov. Alt dette kan man nu virkelig ligesom læse ud af deres Skaller.

En Østersskal bestaaer, som Enhver veed, af to Stykker, hvoraf det ene er mere hvælvet, det andet fladt. I den ene Ende, »Laasen«, ere disse to Stykker forenede ved et Baand, hvis Fierkraft tvinger dem ud fra hinanden, hvorved Skallen altsaa holdes aaben. Omtrent i Midten derimod gaaer fra det ene Stykke til det andet en Muskel, den saakaldte »Stol«, hvorved de klemmes sammen, og Skallen altsaa holdes lukket. Udenom Stolen ligger det saakaldte »Skiæg«, der bestaaer af sex Blade, hvoraf de fire midterste ere Dyrets Aandedrætsredskab, Giellerne, de to yderste og største derimod, Kappen, udgiøre det Organ, der afsondrer Skallens Næringsstoffer. Berører man et af disse yderste Blade paa en levende Østers, saa trækker det sig stærkt sammen, og man har heri et godt Middel til at prøve, hvorvidt en Østers er aldeles frisk eller ei. Tæt indenfor Stolen ligger Hiertet, hvis Forkammer er ganske sort, Kamret derimod klart og halvgiennemsigtigt. I heldige Tilfælde, navnlig naar det ikke er blevet beskadiget under Aabningen, seer man det skifteviis trække sig sammen og udvide sig, dog meget langsommere end hos de høiere Dyr. Alle Dyrets øvrige Organer ligge nærmere hen ad Laasen til og danne her det store bløde Legeme, som Nogle kalde »Kroppen«, Andre »Fisken«. Det bestaaer fornemmelig af Leveren, der indhyller den største Deel af Tarmrøret, og Kiønskiertlen, der om Efteraaret og Vinteren har et ringe Omfang, men om Sommeren kan være stærkt opsvulmet af Æg. Munden, der har fire Føleblade, aabner sig saaledes,

at af Skallens to Stykker det flade bliver det høire, det hvælvede det venstre.

Enhver Østers frembringer aarligt mellem 1 og 2 Millioner Æg, og disse udruges inden i Moderlegemet. Dette skeer navnlig i Sommermaanederne, og Østers siges da at være mælkede, fordi den store Vrimmel af det spæde Afkom fra først af giver den omgivende Vædske en mæket Farve, senere dog snarere en graa eller endog sortladen. Hver enkelt af de spæde Østers lader sig neppe skielne uden giennem en Lupe, da den kun er omtrent $\frac{1}{10}$ ''' i Giennemsnit; men under Mikroskopet tage de sig ud som runde Kugler med en Krands af fimrende Traade, ved hvis Hielp de svinge livligt omkring. Naar de træde ud fra Moderdyret, have de allerede faaet en tynd Skal, og det er altid med den venstre, altsaa den, der senere bliver mere hvælvet, hvormed de sætte sig fast. Dette kan man let overbevise sig om, da det altid er paa denne, nærmest ved Laasen, at man senere hen endnu kan finde det Sneglehuus, den Steen eller Sporet af det haarde Legeme overhovedet, hvorpaa den har siddet, eller endnu sidder fastheftet. Allerede heraf kan man slutte, at Fastheftelsen ingenlunde skeer reent paa maa og faa, men dette skønnes endvidere deraf, at Østers aldrig findes heftede til levende Planter eller andre bløde Legemer, og at de paa Riisknipperne altid fortrinsviis sætte sig paa de noget større Grene. Allermindst maa man tænke sig, at disse Smaaøsters, ved at forlade Moderdyrets Skal, falde lige ned ad Havbunden til. I Reglen søge de tvertimod et høiere liggende Legeme, sætte sig paa dettes nedadvendte Flader, hvorfor ogsaa de Riisknipper, hvorpaa man søger at fange Østersynglen, helst maae holdes svævende ovenover Moderdyrene. De Østers, der ligge frit paa Havets Bund, og dette er Tilfældet med de fleste, vende ogsaa

altid den venstre, altsaa den hvælvede, fastsiddende Skal opefter, hvilket ofte endog kan skønnnes paa de optagne Østers, da det saa godt som altid er den, der er lysere af Farve, og den, hvorpaa man træffer Spor af Havplanter. Den spæde Østers, der har fæstet sig paa et Sneglehuus eller en Skal paa Havbunden, maa altsaa have søgt at komme ind under et af disse Legemer; er den fæstet paa en i Havbunden halvt indboret Rullesteen, saa sidder den almindeligviis paa dens ene Side med Laåsen nedefter.

Den første Ulykke, der kan ramme en Østers, er nu den, at den ikke finder et beqvemt haardt Legeme at fæste sig paa. Utallige, ja sikkerligt de allerfleste Smaaøsters gaae til Grunde paa denne Maade, idet de enten drives bort ved Strømmen og omkomme af Hunger, eller blive et Rov for Fisk eller andre Dyr. Dog, hvor vigtigt det end er for den spæde Østers at finde et haardt Legeme at fæste sig paa, lige vigtigt er det, at det haarde Legeme, den overlader sig til, findes i klart Vand med tilstrækkeligt Næringsstof. Er Vandet uklart af Sand eller Mudder, saa vil den neppe friste nogen lang Tilværelse, thi endog det Mindste af Sand eller Mudder, som kommer ind giennem dens aabenstaaende Skal, siges i Reglen at volde den Døden. Saaledes ikke blot for den spæde Østers, men saaledes endog for den fuldt udvoxne.

Vi ville nu lade den spæde Østers være kommen lykkeligt i Havn. Den sidder trygt paa sin Steen, sit tomme Sneglehuus eller sit Potteskaar, i det klare Vand, hvis Millioner Infusionsdyr, aldeles usynlige for det ubevæbnede Øie, give den tilstrækkelig Næring. Den voxer kun i de otte varmere Maaneder af Aaret og bliver i den første Sommer omtrent $\frac{3}{4}$ Tomme, i den anden $1\frac{1}{2}$, i den tredie omtrent $2\frac{1}{2}$ Tomme i Giennemsnit. Fra denne Tid af begynder den selv at yngle, dog er det kun de ældre Østers, der om Sommeren

ofte kunne være »mælkede» i den Grad, at vist neppe Nogen kunde have Lyst at spise dem.

Bestemmelsen af en Østers's Alder bliver imidlertid allerede i det andet og tredie Aar og endnu langt mere i de paafølgende temmeligt vanskelig paa Grund af, at Væksten skeer i forskellige Retninger, alt efter de forskellige Forhold, hvorunder den lever.

Man kiender den almindeligt giældende Regel, at hvert Organ uddannes i Overeensstemmelse med sin Anvendelse i Organismens Tieneste. Jo mere en Østers trænger til den Beskyttelse, som Skallen yder, des stærkere vil det Organ uddannes, hvorfra Skallen henter sit Dannelsesstof, des større og tykkere bliver altsaa »Kappen«, der udgjør det Meste af »Skiægget«, des større og tykkere bliver selve Skallen; og jo større og tykkere Skallen bliver, des kraftigere uddannes samtidigt den Muskel, der skal holde den lukket, det vil sige »Stolen«. Paa den anden Side, jo mere Føde Dyret optager, des større blive Fordøielisesredskaberne, des tykkere navnlig Leveren; jo mindre det derfor behøver at anstrenge sig i Kamp for sin Selvvedligeholdelse, des federe bliver det, og Fedtet ansamles her fortrinsviis i Leveren.

Ved denne Indflydelse, som Livsforholdene have paa Dyrets Væxt, bliver det, som nys anført, temmelig vanskeligt, af Organernes og navnlig af Skallens Størrelse at bestemme Dyrets Alder, og ved de ret gamle Østers maa man især holde sig til den Erfaring, man vil have gjort, at en Østers ikke bliver ældre end 10—12 Aar. Veed man, at en treaarig Østers er omtrent $2\frac{1}{2}$ Tomme i Giennemsnit, og at de største Østers, man træffer paa, kunne være 5 Tommer, og antager man derhos, at den i det Hele taget voxer nogenlunde jævnt under hele sit Liv, saa lader sig deraf danne i det mindste et omtrentligt Skøn.

Men naar de ydre Forhold, hvorunder Østers leve, indvirke saa kiendeligt paa deres enkelte Deles forholdsvis Væxt og Udvikling, saa faaer man deri paa den anden Side et godt Middel til at bedømme, under hvilke Forhold den har levet, og det var netop dette Punkt, jeg ønskede at giøre opmærksom paa.

Stille vi en af de saa meget yndede engelske Østers fra Themsens Mundinger ved Siden af en fra Bankerne ved Frankrigs Nordkyst eller fra den norske Kyst, saa seer man strax paa den engelske Østers's runde, butte Form og fine, stærkthvælvende Skal, fremdeles paa det forholdsviis store Omfang af det Rum, hvori dens Krop eller den saakaldte Fisk har havt sit Leie, og det svage Indtryk af Stolen paa Indsiden af begge Skallens Stykker, at den hører til de Østers, der have havt fuldt op at spise og kunnet nyde det i Fred og Ro. En Østers fra Cancalebankerne ved Normandiets Kyst eller fra de belgiske og hollandske Kyster er, i Modsætning til hiin, ganske flad og tynd, dens Levergrube kun svagt fordybet, — den har været mager; den sandede Bund ved disse Landes Kyster har ikke givet noget Overskud af Næringsstof. Og betragte vi endelig en Østers fra de norske Kyster eller fra Aalebeks og Hirtsholmenes Kyst, saa giver dens tykke Skal et sikkert Vidne om, at det Hav, hvori den levede, var stærkt bevæget, saa at det bløde Dyr vel kunde have nødtigt at skiærmes ved et Hylster, langt stærkere end hiins fra Themsens Munding. Faaer man disse Østers i den Tilstand, hvori de ere tagne op fra Bankerne, saa bære deres Skaller endnu mange flere Vidner om, hvor mangan anden Fortrædigelse de have været udsatte for i deres stille Liv. Som oftest ere de besatte med Kalkrør af Orme, undertiden af Balaner eller af muslingeagtige Dyr: Anomier, Muslinger eller især af andre Østers. Skallens

Væxt maa rette sig efter alle disse paatrængende Giæster, og det saavel i Henseende til Formen som til Tykkelsen, men et saadant Forbrug af Dyrets Næringsstoffer kan ikke skee uden paa Bekostning af dets øvrige Organers Udvikling og navnlig af Fedtansamlingen i Leveren. Belemres Dyret i altfor høi en Grad af disse Giæster, saa hindres det endog tilsidst i at bevæge sine Skaller og bukker under for den tunge Vægt. Dog mangen Giæst er ikke der alene for at tage Fæste. Der gives nogle blandt dem, som reent ud lægge an paa at nære sig paa dets Bekostning. Ved de franske Kyster er der især en Snegl, *Murex erinaceus*, som sætter sig paa Østersskallen for med sin lange tynde Tunge at giennem bore den og udsuge Dyret. Iblandt de tomme Skaller, der ikke sielden findes paa Bankerne, kiender man let, om Dyret er bukket under for en saadan Fiende, idet Skallen i saa Fald bærer samme Mærke som en ormstukken Nød. Ved mit Besøg paa Bankerne i Arcachonbugten, S. for Bordeaux, traf jeg ikke blot en Mængde deslige sneglestukne Østers, men jeg greb ogsaa en halv Snees af deslige Snegle paa fersk Gietning, og saa dem hurtigt trække den lange Tunge tilbage, saasnart jeg tog dem fat. I et Tilfælde sad paa den angrebne Østers endnu 3 andre mindre, men tomme Skaller, der alle bare Mærket af at være faldne forud for Sneglens Graadighed.

Østersskallerne bære altsaa Vidne om Østerslivet i det Hele og om de mange forskiellige ydre Forhold, hvori det har bestaaet. Men derved bære de tillige Mærket om, hvorvidt det friskfangne Dyr har egnet sig til det Brug, Menneket gjør af dem, nemlig — som vi alle vide — at tiene til en Lækkerspise. Af en Østers ere alle de bløde Dele spiselige, men det er dog kun den saakaldte »Fisk«, der fortjener Navn af Lækkerspise; Stolen vrages af de egentlige

Kiendere, Skiægget næsten af Alle, og virkelig kan dette sidste ingenlunde siges at være, hvad i saa høi Grad giælder for Fisken, en lige saa let fordøielig som lækker Spise. Lækker bliver Fisken navnlig ved sin Fedme, og deraf følger, at vi, ved at udvælge de lækkreste og i det Hele bedste Østers, tillige vælge dem, jeg i det Foregaaende, tildeels i en spøgende Tone, har skildret som i bedste Velvære levende.

Med Hensyn til Østers kunne vi altsaa ikke ønske bedre, end at de alle maatte kunne faae saa gode Dage som vel muligt, og det er ogsaa netop dette, som den hele franske Østersindustrie gaaer ud paa, en Virksomhed, hvorved flere tusinde Familier ved Frankrigs Kyster have deres Underhold. Paa Vestkysten af Frankrig ere Østersbankerne for Tiden saa godt som udtømte, men paa Nordkysten, og navnlig i Cancalebugten, ere de endnu saa rige, at de aarligt kunne afgive mellem 3 og 40 Millioner Østers. Men disse Østers ere ikke alene meget magre, de have desuden i Reglen et saa lidet tiltalende Ydre, at de ikke let vilde taales paa et fransk Bord i deres oprindelige »vilde« Tilstand. De maae først giennemgaae en Behandling, eller, som det kaldes, en Opdragelse.

Det Første, der maa skee ved deslige vilde Østers, er at skille dem fra hverandre. Vel bestaaer enhver Østersbanke, i det Hele taget, kun af et enkelt Lag Østers paa Havets Bund, og vel sidder her hver Østers ganske almindeligt paa sit eget lille haarde Legeme, men paa de naturlige Banker er dette haarde Legeme endog i de allerfleste Tilfælde en anden, sædvanligviis ældre Østers, og paa de ret rige Banker træffer man saaledes gierne 3—4, 7—8 eller endog mange flere fra forskiellige Aaringer fastgroede til hinanden. I Frankrig skeer Skrabningen af hver enkelt Banke kun 1 eller 2 Gange om Aaret, enten Foraar eller Efteraar, og varer kun

3—5 Dage. Men den udføres da af en 3—400 eller endog 500 Fartøier, hvert med 8—10 Mand, og Udbyttet kan da beløbe sig til flere Millioner ad Gangen. Da det nu er et temmelig møisommeligt Arbeide at skære de sammengroede Østers fra hverandre uden at beskadige nogen af dem, især de endnu ganske smaae og de allerede meget gamle, saa udføres dette Arbeide kun for en meget ringe Deel af Fiskerne selv, iøvrigt paa Kyststrækninger, hvor de fangne Østers bringes hen i Fartøier, og hvor den for Ebbe og Flod udsatte Strand er afdeelt ved Steensætninger eller Riisfletninger, saa at samtlige Østers kunne opbevares ordnede efter deres forskiellige Størrelse. Den største Anstalt af denne Art er vistnok den ved St. Wast i Normandiet. Den kan indeholde et Par hundrede Millioner, og det er et i sit Slags storartet Syn, som man faaer ved under Ebben at vandre en Fierdingvei ud paa Havets Bund imellem dem, medens hist og her Arbeiderne, som især ere Fruentimmer, findes beskæftigede dels med at lægge dem i Rader og tælle dem, dels komme dem i Kurve for at bringe dem ombord i et tørtliggende Fartøi. Ligheden med en Mark med travle Høstfolk falder strax i Øinene.

Oprindeligt have deslige Anstalter rimeligviis kun været bestemte til Opbevarelse for de Østers, der ikke strax kunde afsættes. Ved at skille de sammengroede Østers ad har Hensigten vel fornemmelig været at gjøre dem giældende hver for sig i Handelen; men da Erfaringen viste, at de smaae Østers kunde opbevares deri, indtil de bleve Fuldmaalsøsters, vandtes derved en ny overmaade stor Fordeel. En ikke mindre Fordeel ved saaledes at opbevare Østers har imidlertid viist sig deri, at deres Skal faaer en langt mere regelmæssig og smuk Form, som nødvendig Følge af, at dens Væxt her ikke bliver hemmet af ligeartede eller ulige-

artede Dyr, der ellers saa ganske almindeligt ere fastgroede derpaa. Men dertil kommer endnu, at man paa disse under hver Ebbe for Dagen liggende Banker kan bortrydde alle skadelige Dyr, netop som ved at luge en Have. At de skulde lide eller stedes i Fare ved saaledes at blottes i kortere eller længere Tid to Gange i Døgnet, har Erfaringen ikke bekræftet; tvertimod synes de i alle Tilfælde at trives bedre paa den Strandbred, hvor de saaledes ere henlagte og pleiede, end paa de naturlige Banker, hvorfra man har hentet dem. Tildeels blive de ogsaa langt federe; dog beroer dette naturligviis især paa, hvorvidt Havet her er rigt paa de Infusionsdyr, der tiene dem til Næring, og i intet Tilfælde kunne de her allerede opnaae den Fedme, som udmærker de egentlige Parkøsters, dem, der i de egentlige Opdragelsesanstalter have modtaget en særegen yderligere Pleie.

De berømteste Østersparker i Frankrig findes ved Seudre-flodens Udmunding i Atlanterhavet tæt N. for Girondens Udløb, navnlig ved de to Smaabyer Marennes og la Tremblade. Alt gaaer her ud paa at forskaffe Østerserne et saa fuldstændigt Velvære, som vel en Østers kan ønske sig. Parkerne ere firkantede Grave, udklædte med en vis Blanding af Leerjord, der forud er tilberedt paa det Omhyggeligste. Ikke alene hvert fremmedt Dyr, men endog hver Plante er fuldstændigt udpillet eller tilintetgiort deri. Dem, der trænge sig ind med Søvand ved dettes Fornyelse, søger man naturligviis ogsaa at faae fiernede, men især gjælder det her, ligesom i de nu saa meget anvendte Aquarier til Opbevarelsen af smaae levende Sødyr, snarest muligt at fjerne ethvert Dyr, der maatte være dødt. Ydermere foretages en fuldstændig Rensning af hver enkelt Park omtrent hvert tredie Aar, hvorefter følger, at bestandigt omtrent en Trediedeel af Parkerne staaer tom. Det er, som man seer, kun de i det klare Søvand levende

Infusionsdyr, man vil have i Østersparkerne, og virkelig traf jeg deraf en saa overvætted Mængde i Parkerne ved la Tremblade, under mit derværende Ophold i Mai 1860, at de gave Vandet og end mere Dyndet paa Parkens Bund et grønligt Skiær. Besynderligt nok har ogsaa »Skiægget« af alle disse saakaldte Marennes-Østers, hvoraf der sælges omtrent 35 Millioner aarligt, en grøn Farve, som dog ingenlunde hidrører fra paasiddende Infusionsdyr.

Eftersom Vandet i disse Østersparker er saa rigt paa Infusionsdyr, maae Betingelserne for disses Formerelse være tilstede i en usædvanlig Grad, og, saafremt vi ogsaa her tillands vilde lægge an paa at skaffe endeel Østers et saadant udsøgt Velvære, turde det være vigtigt at erfare, hvori disse Betingelser egentlig bestaae. En af dem er aabenbart den Omstændighed, at den Sluse, hvorigiennem Parkvandet staaer i Forbindelse med Havet, kun holdes aaben to Gange om Maaneden, hvergang i 3 Dage, nemlig under høieste Flodtid, at altsaa Vandet i disse Parker holdes saa roligt, som vel er foreneligt med Østerslivet overhovedet. Jordbundens Beskaffenhed bidrager naturligviis Sit til Infusionsdyrlivets Frodighed, men en anden vigtig Omstændighed, som det i alt Fald ikke staaer i vor Magt at fremkalde, er vistnok den varmere Luft, der i denne Himmelegn staaer over Parkerne om Sommeren, medens Østerslivet er i sin fulde Flor. Iøvrigt er Regnveir saa langt fra at være det ugunstigt, at tvertimod i fugtige Sommer Østers altid skulle blive federe i Parkerne end i de tørre.

Marennes-Østers eller, som de gjerne kaldes, de grønne Østers giælde for de fedeste og lækreste af alle franske. De fra Parkerne ved Courceules i Normandiet ere ikke saa fede, have ei heller det grøntfarvede Skiæg, men have især faaet Ry for at skulle kunne holde sig tæt lukkede i over

14 Dage efter at være optagne af Vandet. Dertil skulle de afrettes efter de samme Regler, hvorefter al Afrettelse af Dyr gaaer for sig i Almindelighed. I Havet pleier enhver Østers at lade sin Skal staae ligesom paa Klem; kun ved en eller anden indtrædende Fare kniber den den tæt sammen. Ved første Gang at optages af Havet, kiender den endnu ikke den Fare, der følger med at aabne Skallen, naar det indesluttede Vand løber ud. I Opbevarelses- eller Opfostringsparkerne ved Stranden lære Østerserne at holde sig tætlukkede under hver Ebbe; men ved Courceules lader man dem lidt efter lidt ligge stedse længere tørre, indtil de omsider ere blevne vant til at holde sig lukkede i over 14 Dage, og, skiondt naturligviis ikke blivende mere fede i denne Tid, skulle de dog deri vinde saa kiendeligt i Velsmag, at Østersudsælgerne gierne giemme dem, indtil disse 14 Dage ere forløbne. Afgiort synes det at være, at Søvandet inden i Skallen midlertidigt antager endeel af den eiendommelige Østerssmag.

Stiller man en Østers, der har tilbragt hele sit Liv paa en af Normandiets Banker, ved Siden af en, der er tagen derfra, medens den endnu var ganske ung, og derpaa har ligget først et Aars Tid paa Stranden ved St. Wast, derpaa et Par Aar i en Park, f. Ex. ved Courceules, saa kommer man næsten uvilkaarligt til at følge Franskmændenes Exempel og kalde hiin en »vild«, denne en velopdragen Østers. At hiin, som allerede ovenfor anført, ikke let taales ved et fransk Maaltid, kommer visseligt især deraf, at den er mager og mindre velsmagende end den, der i Parkerne altid uforstyrret har kunnet glæde sig ved rigelig Føde, men det kommer for en stor Deel ogsaa deraf, at til det flintdækkede Bord, hvorpaa alle Glas og Tallerkener maae have samme elegante Snit, alle være ikke blot propre, men ogsaa hele og ubeskaarne,

passe aabenbart kun Parkøsters med deres tynde og fine, halvgiennemsigtige Skal, alle af samme Størrelse og regelmæssige Form, uden Spor af fremmede Dyr og Planter, der endnu sidde paa eller sees at være brækkede af, — ikke hine tykke, plumpe og uregelmæssige Skaller, besatte med Kalkrør af Orme og knækkede Skaller af andre Østers eller af Muslinger. Det værste ved de vilde Østersers tykke Skal er alligevel, at, naar den beskadiges, idet Laasen eller Stolen skæres igiennem, kan i nogle Tilfælde den stærke Kalkansamling paa Skallens Indside udbrede sig lig et Lag Kridt paa de spiselige Dele, i andre et Rum mellem Skallens inderste Lag blive aabnet, hvorved en høist modbydelig stinkende Vædske kommer for Dagen, der almindeligviis forvexles med Stanken af en raadden Østers. Det omtalte Rum, der i Frankrig kaldes Kamret (*la chambre*), findes fortrinsviis paa den hvælvede Skals Indside, mellem Laasen og Stolen, altsaa netop i Gruben for »Fisken« eller »Kroppen«, og opstaaer efter det tredie Aar, naar Dyret aftager i Fedme, saa at de sidstdannede (inderste) Lag af Skallen, der altid passe nøiagtigt til Kroppen og ere yderst tynde, ikke slutte tæt op til dens næst forud dannede Lag. Regner man nu hertil, at af de spiselige Dele Skiægget, eller den mindst velsmagende og sværest fordøielige Deel, er forholdsviis tykt og seigt, »Kroppen« derimod lille og mindre velsmagende, saa maa Enhver indrømme, at der er god Grund for, at man i Frankrig ikke vil have vilde Østers, men kun de velopdragne. Hos os kiender man næsten kun de vilde Østers fra de slesvigske og fladstrandske eller fra de norske Banker, og, skøndt deres Skaller røbe tydeligt nok deres Mangel paa Opdragelse, maae vi dog indrømme, at de smage meget godt, maaskee nok saa godt som mange af de franske Parkøsters. Det følger heraf, at ikke alene ved Slesvigs Vestkyst, paa den rige

Marskbund og skærmede mod Vesterhavets Voldsomhed ved en Række Smaaøer, men ogsaa i Kattegattet ved Aalebeks Havn og Hirtsholmene samt ved visse Strækninger af den norske Kyst, maa der findes lige saa rigelig Østersføde som i de fleste franske Parker, og desuden tilstrækkeligt Ly, mod Havets Voldsomhed i Modsætning til Forholdene navnlig ved Frankrigs Kyster i Almindelighed. Under saa gunstige Forhold er der neppe tilstrækkelig Anledning til at anlægge egentlige Parker, hvortil de climatiske Forhold hos os ei heller ere gunstige, deels paa Grund af den manglende Ebbe og Flod og deels paa Grund af den stærkere Frost, hvorved endog ved Marennes undertiden store Parker kunne ødelægges i en eneste Nat. Derimod troer jeg, at der er stor Anledning til at efterligne Belgierne i Indretningen af Opbevaringsanstalter for de til Forsendelse bestemte Østers, og Englænderne i den Maade, hvorpaa de benytte deres i Themsens Udmundinger liggende Banker.

Ved de belgiske Kyster findes ikke faa Østers, men deels ere de af ringe Godhed, deels ligge de meget dybt. Man forbruger der adskillige Millioner Østers om Aaret, men disse komme alle fra England; Ostende har kun en storartet Opbevaringsanstalt, hvorfra der endog skeer meget betydelige Forsendelser til Frankrig og Tydskland. En lignende Anstalt er iøvrigt allerede oprettet ved Husum.

I Themsens Mundinger findes derimod Banker, hvis Østers endog i den vilde Tilstand ere endnu federe og lækrere end nogen af de franske Parkøsters. Her maae altsaa Forholdene være gunstigere end vel nogetsteds ellers, og undersøge vi dem noget nøiere, saa faae vi det mærkværdige Resultat, at disse saa meget yndede engelske Østers alle komme fra Banker, der ligge saa høit oppe i Themsen, at Vandet, i det mindste under Lavvande, maa være ganske ferskt.

Naar allerede de franske Parkeieres Erfaring, at deres Østers blive federe i regnfulde Sommere, og den ikke mindre bekiendte Erfaring, at de bedste Østers altid forekomme ved Flodmundinger, tale for, at en vis Iblanding af Ferskvand er disse Havdyr tienlig, saa maa man fra Erfaringerne om de engelske Østers endog antage, at Brakvand med Overskud af ferskt er det allermeest tienlige for dem.

Men der finder ogsaa en egen Behandlingsmaade Sted af de paa Themsens Banker levende Østers, og det er den, jeg især troer fortienner Anbefaling; thi det er ikke alene aabenbart derved, at de engelske Østers altid ere smaae, regelmæssige og, forsaavidt de komme fra samme Banke, alle af samme Størrelse, men maaskee ogsaa derved, at disse Banker synes langt bedre at taale en stærkdreven Afbenyttelse. Den bestaaer i, at de opskrabede Østers med samme Omhyggelighed løsnes og skilles fra hverandre som de ved de franske Opfostringsparker nys ankomne, men at derpaa ene og alene de Østers benyttes, der have den engang vedtagne Størrelse — sielden over 2 Tommer — hvorimod alle de øvrige kastes ud igien, de mindre for at voxe op til den attraaede Størrelse, de større for ene og alene at tiene til Østersformerelsen. Fremmede Dyr, Planter, Uhumskheder af alle Slags føres omhyggeligt bort. Man seer, at, naar disse engelske Østers, skiondt i Grunden »vilde« (natives), dog ikke ligne de »vilde« Østers fra Frankrig, men snarere de meest velopdragne fra dette Land, saa have de i Virkeligheden ogsaa levet i Kaar, der staae disses nærmere end hines.

Man seer, at Østerslivet frembyder ikke saa ganske faa Afvexlinger. Og dog maa man, for tilfulde at opfatte Østerslivet, ikke blot tage Hensyn til de enkelte Østers, men ogsaa betragte Østersbankerne, hver som en Colonie for sig, der giennem sine Millioner Individuer lever et selvstændigt Liv.

Hver Østersbanke har begyndt som ganske lille, bestaaende af nogle faa Smaaøsters, hidførte af Strømmen, er voxet, idet hvert af dens Individer voxede og satte Afkom, vil faae sin Død, om ikke tilfældigt ved at forsandes under en Stormflod, qvæles af en Colonie Muslinger eller Anomier, der leire sig over den, eller udryddet ved Skraberens skaanselsløse Pløininger, saa dog af Alderdom, naar de tæt sammenpakkede Østers omsider qvæle hinanden giensidigt lig Træerne i en Skov, der aldrig berøres af Øxen.

Den med Maadehold udførte Skrabning kan saaledes antages at være til Gavn for selve Banken, navnlig om man dertil knytter en omhyggelig Rensning. De lange Furer, som Skraberens har pløiet ind i den, kunne siges at heles, idet nye Individer besætte dem, kun at Saaret ikke rippes op før Tiden. Den Deel, som dækkedes ved Havets Oprør af Sand og Mudder, gaaer tabt; men Banken voxer i en modsat Retning, og Fiskeren, der følger sine Mærker paa Stranden, finder den først ved at søge i en anden Retning, ret som om Banken havde flyttet sig. Og endelig udsender Banken aarligt Billioner Yngel, lig Frø til nye Banker, der trives, hvorsomhelst Grunden viser sig at være gunstig. Ja ofte synes den at sende Skud, Aflæggere omkring, idet en enkelt Østers bortføres af en Blæretang, der løfter den i Veiret — eller af en Snyltekrebs, der sidder i det samme Sneglehuus, hvorpaa en Østers sidder udenpaa.

Saaledes er der sørget for Østerslivets Udbredelse paa hele Havets Bund, hvor denne egner sig dertil. Men Menne-skets Graadighed har grebet altfor voldsomt ind i dens Huus-holdning, og Bankerne ere navnlig svundne hen langs hele Frankrigs Vestkyst; allerede synes ogsaa de ved dets Nordkyst at staae i Fare. Man har da søgt at raade Bod derpaa ved at danne saakaldte konstige Østersbanker, og der er

intet Spørgsmaal om, at jo deslige Forsøg kunne lykkes. Stort Ry er der især gaaet om dem, der i Frankrig ere anstillede under Prof. Costes Ledning. Riisknipper holdes svævende i Havet over en Banke eller en forud nedlagt Samling af Østers. Ynglen sætter sig derpaa, ja i en saadan Mængde, at man vil have truffet 10,000 spæde Individuer bedækkende et eneste Riisknippe i Løbet af to Sommer (ved St. Brieux). Men man har ogsaa begyndt at bringe konstige Banker i Forbindelse med Østersparkerne, hvortil iøvrigt allerede de gamle Romere under Keiserne have givet Exemplet, navnlig i Lucrinersøen. At under Skrabningen af de franske Banker saa mangfoldige umodne Østers optages tiligemed de modne, kunde synes uskadeligt, da de i Parkerne voxe op og komme fuldt saa godt til Nytte, som om de vare forblevne paa Bankerne. Men under Livet paa Bankerne vilde de før deres Optagelse i de allerfleste Tilfælde have afsat tilstrækkelig Yngel til at give Banken Erstatning for deres Bortgang; under Parklivet derimod er al den afgivne Yngel hidtil bleven ubenyttet. Denne Mangel er man nu ifærd med at hæve. I selve Parkerne, navnlig i Arcachonbassinet S. for Bordeaux, opfanger man Ynglen i egne Rammer, paa hvis Vægge den sætter sig fast, og Alt tyder hen paa, at man derved vil komme til bestandigt at kunne forsyne Parkerne paany ved den i selve Parkerne afsatte Yngel. Men derved synes hele Østersavlen at ville indtræde i et nyt Stadium; thi vel er det høist sandsynligt, at de fede Parkøsters ikke ville vise sig nær saa frugtbare som de magre Østers, navnlig i Cancalebugten, men de allerede indhentede Erfaringer synes dog at bevise, at den i Parkerne afsatte Yngel i det mindste kan være fuldkomment tilstrækkelig til at holde Parkcolonien vedlige. Kan man først heelt undvære de naturlige Banker, saa komme Østers i Lighed med Bierne, med Huusdyrene over-

hovedet. Det er mere end sandsynligt, at de i Parker fødte Østers ogsaa i dem ville trives end bedre end de oprindeligt vilde. Da vil man ventelig ogsaa være betænkt paa at overvinde de Vanskeligheder, som den strengere Kulde og Manglen paa Ebbe og Flod hos os lægge i Veien for Anlæg af Østersparker. Studiet af Østerslivet vil faae et nyt Opsving, og sikkerligt vil Enhver bestræbe sig efter at gjøre Livet saa sorgfrit og behageligt som muligt for sine Østers.

Bilag E.

Dette Bidrag skal blive optaget i et Anhang.

Bilag F.

Bidraget skal blive indrykket mod Slutningen, hvis det ikke paa anden Maade bliver offentliggjort.

Om Konung Carl XII:s dödssätt.

Meddeladt af Prof. Carl Santesson.

Då jag vid detta tillfälle vågar utbedja mig en kort stunds uppmärksamhet, är det icke för att meddela någon stor upptäckt, eller någon ny vetenskaplig sanning inom naturforskningens vidsträckta område; — det är endast för att framlägga en historisk sanning, som genom naturvetenskapens tillhjälp blifvit upplyst, och, såsom jag tror, utredd. Den må väl vid ett möte sådant som det närvarande kunna försvara sin plats, då ämnet är af ett allmänt interesse, och dessutom sanningen står som ett gemensamt mål för all forskning så inom naturens som andens rike.

Frågan rör på hvad sätt Carl XII föll. Var det för fiendehand, och sålunda en vanlig krigshändelse; — eller var det ett lönmord? — Ännu efter mera än 140 år äro meningarne härom bland den stora allmänheten delade, och svaret underkastadt tvifvel hos många. Det är dock icke en likgiltig sak, huru svaret på dessa frågor utfaller, ej blott derföre att sjelfva tilldragelsen var af verldshistorisk betydelse, i främsta rummet känbar för Sverige, der Carl XII:s fall blef signalen till en ny sakernas ordning, utan ock för den moraliska dom svaret innebär, då en nation likaväl som den enskilde har en ära att försvara, då det för den förra

måste vara lika smärtsamt och sårande som för den sednare att inför efterverlden oförskyldt stå bränmärkt med miss-tanken för ett lönmord. Ingen har påstått, likasom ingen omständighet gifvit oss den aflägsnaste anledning förmoda, att enskildt hat eller hämdkänsla varit driffjedern till det misstänkta eller antagna lönmordet.

Söndagen d. 30 November, gamla stilen (d. 11 December efter den nya), 1718, Kl. mellan 9—10 på aftonen, föll Carl XII, såsom bekant är, vid belägringen af fästningen Frederikssten i Norrige.

Den äldste autentika uppgift om dödssättet vi för det närvarande ega, är ett bref från konungens systerson, hertig Carl Fredrik af Holstein, som bevistade belägringen och uppehöll sig i konungens närhet, då dödsfallet inträffade. Detta bref, dateradt den 1 December 1718, sålunda dagen efter olyckstillfället, är stäldt till Rådet i Stockholm; — har sålunda ett slags officiel karakter och innehåller, att konungen fallit för en karteschkula, som gått genom hufvudet. Vi hafva dernäst en med mycken omsorg och noggranhet förd dagbok af Kommendanten på den belägrade fästningen, Öfverste Landsberg. Uti sin särskilda rapport till konung Frederik IV om tilldragelsen d. 30 November och hvad derpå följde, dat. Frederikssten d. 21 December 1718, uppgifver Öfverste Landsberg, att fienden förstnämde dag avancerat ungefär 250 steg nära contrescarpen, och att konungen, hvilken såsom alltid mycket blottställde sig, blifvit mellan Kl. 9—10 på aftonen skjuten i approachen efter hvad några trodde med en karteschkula från fästningen; — enligt andra med en muskötkula från contrescarpen. Presten i Fredrikshall P. S. Halden säger uti sin »relation» om belägringen, att konungen blifvit träffad af en skråkula på venstra sidan af hufvudet och att kulan gått ut vid kindbenet

på den högra sidan. Uti kongl. Riksarkivet i Stockholm finnes en samling notifikationsbref om Carl XII:s död till främmande furstar, daterade d. 15 December 1718 och underskrifna af Ulrika Eleonora. Enligt uppgift af Doctor Anders Fryxell, hvilken, såsom bekant, sednast sysselsatt sig med forskningar öfver denne konungs historia, säges i nästan alla, att konungen fallit »tormenti ictu».

Samtliga dessa berättelser och uppgifter äro tillkomna omedelbart efter och under första intrycket af konungens fall. De visa dels att det ställe, der han föll, låg inom musköthåll — 2 till 300 steg från fästningen, dels att man då både å svenska och danska sidan antog såsom en naturlig och afgjord sak, att konungen fallit för en kula från fästningen — fastän uppgifterna om kulans storlek och gång variera. Samma antagande bekräftas ock af alla dem, hvilkas bref och anteckningar från närmaste tiden hittills blifvit funna, hvaribland Prof. Paludan-Müller uppräknar De la Gardie, Hallenstjerna, Rosenhane, Leutrum, Hultmann, äfvensom af de franske och engelske ministrarnes rapporter till sina respective regeringar.

I den bestämda kännedomen och allmänna öfvertygelsen derom, att konungen fallit för en fiendtlig kula — något, som man snarare kan undra öfver att det ej förr inträffade, då han, enligt samtida berättelser, dag och natt utsatte sig för fiendens eld — är utan tvifvel att söka orsaken, hvarföre ingen ansett behöfligt att närmare beskrifva skottskadans beskaffenhet, och hvarföre lifkirurgen Neumann, som uti högqvarteret i Tistedalen mottog det strax efter dödstillfället ditförda liket, sedermera var det följaktig och i Uddevalla balsamerade detsamma, »icke det ringaste» — såsom Schützererantz anmärker — »omtalar, hvad märkvärdigt kunnat vara att iagttaga vid de inre delarne, ej heller hvad

direktion kulan tagit och hvilka delar den vidrört och träffat». Efter allt hvad man hittills känt, fanns emellertid ingen, vare sig enskild eller officiell, beskrifning af skottskadan strax efter det den skett; likasom icke heller någon vittnesberättelse om tilldragelsen, uppsatt omedelbart efter dödsfallet. En sådan beskrifning hade varit af stor vikt, ty å det nyss genomskjutna hufvudet hade fenomenerna varit vida tydligare och mera bevisande, än hvad de äro i sitt närvarande skick; — och en af vittnen styrkt berättelse hade lätt kunnat åstadkommas, ty 8 à 10 officerare funnos i löpgrafven tätt bredvid den fallande konungen, och ännu flera, jemte 2 till 300 man, något längre borta. Genom sådana dokumenter hade alla rykten i framtiden förekommit.

Misstänka om lönmord höres ej af under de närmaste åren efter tilldragelsen. Väl omtalar Fryxell några mörka gissningar och anklagelser under riksdagen 1719, men lösa, obestämda och utan att vinna någon större utsträckning eller betydelse. Först 1722, sålunda 4 år efter konungens död, uppkom det första, bestämdt formulerade ryktet om lönmord derigenom, att fransmannen Sicre, under norska fälttåget tjänstgörande Adjutant hos Arfprinsen af Hessen och sedermera uppehållande sig i Stockholm, der insjuknade och under feberyrseln ej blott berättade för sin omgifning, utan äfven genom fönstret ropade till på gatan förbigående personer, att han var den, som skjutit konungen. Tillfrisknad sörjde han mycket häröfver och tog sina ord tillbaka; — men förgäfvets. De spredo sig, med vanliga förstärkningar och tillägg, ej blott inom utan äfven utom landet, och fingo sedermera ökad fart genom en mängd sammanträffande, äfven politiska förhållanden. Det är för detta lönmordsrykte be-tecknande, att det ursprungligen grundar sig på en feberdelirants fantasier.

Emellertid vann denna, sålunda en gång väckta misstanka en sådan betydelse, att man ansåg lämpligt genom dåvarande Svenska ministern i Paris, Baron Gedda, inhemta underrättelse om förhållandena af ett der lefvande ögonvittne, franske Ingeniör-Öfversten Maigret, som hade ledt belägringsarbetena vid Frederikssten. Denne person var ett i alla afseenden godt och pålitligt vitne, helst han i det ögonblick det dödande skottet träffade, stod nere i den gamla löpgravnen, omedelbart bakom och nedanför konungen, som krupit upp på slutningen inaf bröstvärdet. »J'étois au dessous de lui ayant la teste entre les deux talons de ses bottes» — skrifver han sjelf i sitt svar till den Svenska ministern. Af den framställning om katastrofen d. 30. November 1718, som 5 år derefter (i December 1723) lemnades af ögonvittnet Maigret — ett ögonvittne, till hvilket man väddat, och hvars trovärdighet ingen ifrågasatt — framgå klarligen följande förhållanden, nemligen:

att konungen, nu som alltid, beständigt blottställde sig för kanon- och muskötelden från fästningen;

att skottet träffade venstra sidan af hufvudet;

att han dog ögonblickligt; samt sluteligen,

att kulan gjort så stort hål, att Maigret ansåg henne icke kunnat vara skjuten ur handvapen.

På ögonvittnens (officerares vid belägringsarméen, bland hvilka särskildt namngifves Adjutanten Marchetti) berättelse stöder sig äfven de la Mottraye's skildring af konungens död. Man finner här i hufvudsaken samma uppgifter som hos Maigret: konungens för den starka elden från fästningen exponerade ställning; — träffen på venstra sidan; — skott-hålets storlek, hvartill ytterligare kommer den högst sannolika uppgiften om skottets inverkan på ögonens ställning, nemligen att det venstra ögat var tryckt in i hufvudet; det

högra deremot nästan utträngdt. De la Mottraye's berättelse förtjenar stort afseende dels såsom grundad på ögonvittnens uppgifter för en ansedd, trovärdig och dertill passionfri referent, dels derföre att hans skildring efter all sannolikhet innehåller en exposé af huru förhållandet betraktades och antogs i den svenska hufvudstadens högre och väl underrättade kretsar under första åren efter konungens död. Den eger äfven ett stort värde genom sina många och viktiga öfverensstämmelser med ögonvittnens berättelser, hvilka den i vissa punkter bekräftar, i andra fullständiggör, om den ock i några mindre viktiga skiljer sig från dem.

År 1731 utkom Voltaire's »Histoire de Charles XII;« — ett verk, som på goda skäl blifvit mera begagnadt såsom en fransysk läsbok, i och för språkets skull, än såsom en historisk källa. Oaktadt sin stora brist på historisk tillförlitlighet kan emellertid detta arbete, just tillfölje af den ofantliga spridning detsamma inom hela den civiliserade världen vunnit, sägas hittills hafva varit den hufvudsakligaste källan för den stora allmänhetens kännedom om Carl XII — hans karakter och bedrifter, hans lefnad och död. Den framställning af sistnämnda tilldragelse deruti förekommer, stöder sig på samtal med Sicre, som dock, enligt säkra uppgifter, ej var närvarande vid tillfället, då konungen föll, sålunda ej sjelf såg konungen falla, och först tillkom sedan liket var neddraget från slutningen innanför bröstvärnet och lagdt på båren för att bortbäras. Hans uppgifter om vissa förhållanden, såsom kroppens och armarnes ställning i dödsögonblicket och närmast derefter, medan liket ännu låg orördt på platsen der konungen befann sig, då han träffades, kunna följakteligen redan i och för sig icke tillerkännas samma bevisande kraft som ett ögonvittnes; — och detta så mycket mindre som vi ej ega dem omedelbart af Sicre

sjelf, utan först få dem återgifna af en sådan referent som Voltaire. Emellertid har dennes på Sicre's berättelse grundade framställning gifvit uppslaget till ryktet, att konungen skulle hafva lagt handen på värjfastet, således försökt draga värjan; — en uppgift, som bäst vederlägges af hvad Voltaire förut berättat, nemligen att konungen var död i samma ögonblick han sårades, men hvilken dock sedermera i lakejen Pihlgren's apokryfiska berättelse växte ut till den positiva uppgiften, att konungen under dödskampen hade nära till hälften utdragit värjan och gripit med högra handen så starkt om fästet, att hon icke utan möda kunde derifrån skiljas.

Dessa och dylika rykten föranledde troligen den besigtning af liket, hvilken företogs den 6 Juli 1746. Af besigtningssinstrumentet finner man att dervid fungerade en Öfverintendent (Hårleman), ett Riksråd (Ekeblad) och en Hofmarskalk (sedermera Riksrådet von Höpken). Någon i dylika frågor speciellt sakkunnig person omtalas ej såsom närvarande, och hela undersökningens beskaffenhet i hvad som rör den vetenskapliga sidan af saken, visar nogsammt, att så ej varit förhållandet. Ifrågavarande besigtning är nemligen i mer än ett afseende ytlig och ofullständig, samt, efter hvad man vid den sednast företagna undersökningen blef i tillfälle iakttaga, uti några punkter bestämdt oriktig. Den afsedda utredningen vanns icke heller; — tvertom förvillades begreppen och resultatet blef sålunda äfven vilseledande. Man inskränkte sig till en blott yttre besigtning af skadorna i hufvudets betäckningar utan att öppna dessa och undersöka innanför befintliga delar. Härigenom blef det ock omöjligt för dåvarande besigtningssmän att granska beskaffenheten och utsträckningen af skadorna i hufvudskålsbenen; — och då de, detta oakadt, yttra, »att kanterna

af benen på venstra sidan voro så skapade, att skottet derigenom nödvändigt måste hafva utgått», så visar sig detta påstående sakna all grund, aldenstund de omöjligen kunnat se, och endast i en högst ringa och obetydlig utsträckning med känselsinnet undersöka benkanternas »skapnad«, då betäckningarna ej öppnats. Besigtningen af år 1859 visade ock, att denna uppgift var oriktig. Af den omständigheten, att hudöppningen på högra sidan var mindre än på den venstra drog man utan betänkande den slutsatsen, att skottet gått in på det förra och ut på det sednare stället, samt anförde såsom ytterligare stöd härför den ofvannämnde, jag kan väl säga diktade skapnaden af benkanterna på venstra sidan; — en skapnad, som för öfrigt icke är närmare beskrifven och hvilken det, såsom nämnt är, varit en omöjlighet för besigtningsmännen att genom autopsi bestämma. Vid bedömandet af hålens i betäckningarna relativa storlek, och dennas betydelse för afgörandet af skottets rigtning, hafva de förbisett, att hufvudets balsamering påtagligen verkställts genom hålet i venstra tinningen; sålunda hjernskålens innehåll derigenom uttömts, eller med andra ord excerebrationen företagits på denna sida, och efteråt balsameringskryddorna der instoppats, dels fria, dels inknutna i en mängd klutar och lappar af olika storlek och beskaffenhet; på sådant sätt gjorda till större och smärre paketter, sannolikt genomdränckta med något konserveringsfluidum. Att dessa åtgärder måste hafva förändrat hudöppningens på venstra sidan såväl form som dimensioner, synes mig ligga för öppen dag.

Bestämmandet af skottets rigtning genom hufvudet från venster till höger, eller tvertom, hade fått en stor, och med afseende på frågan om lönmord egt rum eller icke, nästan afgörande betydelse derigenom, att konungen, enligt då kända uppgifter och berättelser, skulle, i det ögonblick han

träffades af det dödande skottet, hafva vänt venstra sidan mot fästningen, den högra mot eget läger. Ådagalade derföre besigtningen, att projektilen ingått på högra sidan, så ansåg man följakteligen dermed bevisadt, att konungen skjutits af någon bland sitt eget folk, eller med andra ord blifvit lönmördad. Det är hufvudsakligen med hänsyn till denna punkt som den nämnda, oriktiga uppgiften i 1746 års besigtning verkat vilseledande och mest skadligt. Det synes nemligen som om det af ögonvittnen uppgifna, och genom 1859 års undersökning bekräftade förhållandet, att den dödande projektilen gått in på venstra sidan och ut på den högra genom 1746 års besigtningssmans visserligen till formen positiva men till innehållet, såsom jag förut visat, grundlösa påståenden af motsatsen, blifvit derefter ansedt såsom bevisadt falskt. Härigenom har misstanken om lönmord underhållits och ytterligare styrkts, aldenstund man då och intill sednaste tider förutsatt och antagit såsom afgjort, att fiendeskott, eller skott från fästningen, endast kunde träffa konungens venstra sida. Man har helt nyligen företagit en noggran undersökning af trakten, der belägringsarbetena då pågingo, och genom, med ledning af flera äldre kartor och ritningar, verkställde uppgräfningar af en del af de gamla löpgrafvarne, kommit till visshet om den punkt, der konungen, enligt ögonvittnens berättelse, befann sig, då han fick banesåret, och der innan kort en minnesvård, rest af svenska arméen öfver den fallne hjälten, kommer att invigas. Tager man i betraktande denna punkts belägenhet i förhållande till fästningen och dess utanverk, så är det obestriddt, att konungen kunde träffas af ett skott från fästningen likaväl på högra som venstra sidan; — såvida icke hans hufvud för tillfället var underkastadt något onaturligt tvång, som hindrade det att fritt vändas åt hvad håll han behagade. Hvarje rimlig

anledning till antagande af något dylikt saknas emellertid aldeles. Denna omständighet är af stor vikt att fasthålla; och dess utredande till full visshet utgör ett af de viktigaste bidragen till besvarandet af frågan om lönmord egt rum eller ej.

Långt innan detta förhållande blifvit känt, och medan ännu det ena lönmordsryktet efter det andra utspreddes — rykten, hvilka 1746 års ytliga besigtning snarare gånge ökad stöd — lefde inom Sverige ett bortglömdt ögonvittne till konungens fall, och hvilket omedelbart derefter haft närmaste omsorgen om den stupade hjälten. Denne person var d. v. Löjtnanten vid fortifikationen, sedermera Öfversten H. W. Carlberg. Hans berättelse, hvars skrifteliga affattande, på åtskilliges anmodan, sannolikt daterar sig från åren 1768—1770, utgör det viktigaste, hittills kända dokument rörande omständigheterna vid Carl XII's död; icke blott derföre, att deri utförligast skildras allt hvad som tilldrog sig den viktiga aftonen, utan ock af det skäl, att den stöder och stödes af allt hvad som autentiskt och opartiskt från den tiden och från skiljda håll berättas, samt derföre, att den är utgången från en trovärdig, i handlingen deltagande, djupt intresserad och dertill intelligent person, som väl visar sig känna, men icke kunna förvillas af under tidens lopp uppkomna irriga föreställningar. Uti allt det hufvudsakliga öfverensstämma Carlberg's uppgifter fullkomligt med Maigret's. Carlberg berättar, att den natten »var ett öfvermåttan träffligt skjutande utur kanoner och handgevär»; — att Konungen låg på tranchéens inre talud eller dosering med hufvudet öfver kronan af bröstvärnet exponerad för elden; — att knappt en half fjerdedels timme efter det han (Carlberg) stått ibland de 8—10 officerare, som voro neder uti approachen, nära intill och framför Hans Majts fötter, »träffade

utifrån tranchéen ett skott in på venstra sidan genom konungens hufvud, hvarvid icke den minsta rörelse mer förspordes, än att handen underföll venstra kindbenet, och hufvudet lutade sig så sakta neder uti kappan, utan någon den ringaste ryckning på kroppen, som blef således stilla liggandes som den förut låg». Döden följaktligen ögonblicklig. »Och hafva de» — tillägger Carlberg — »som härom andra orimligheter utspridt, grufveligen afvikit från sanningen». Att närmare bestämma stället, hvarifrån skottet kom, anser Carlberg omöjligt under ett så starkt skjutande som det då egde rum; och nämner han icke heller uti sin berättelse något om sårens dimensioner eller skadans beskaffenhet i öfrigt.

Det skulle vara oförklarligt, huru de många olika, hvarandra korsande rykten om Carl XII:s dödssätt kunnat uppkomma och intill sednaste tider ega bestånd, då de båda ögonvittnenas, Maigret's och Carlberg's, berättelser funnos att vederlägga dem, om man icke visste, att dessa berättelser voro okända, den ena icke engång uppsatt, då ryktena skapades och spriddes. Maigret's nedskrefs 1723; den var då, liksom under närmast följande tiden, sannolikt känd af endast få, och publicerades först 1817. Carlbergs, troligen författad under tiden mellan 1768 och 1770, offentliggjordes väl 1803 i en tidning, men blef först genom införandet i »Handlingar rörande Skandinaviens Historia» år 1816 mera bekant. Ryktena hade sålunda under nära 100 år fritt spelrum; och detta blef äfven af partimän och skandalmånglare så flitigt begagnadt, att när dessa för det vanliga förståndet och det opartiska omdömet bindande och öfvertygande berättelser framkommo i dagen, den stora allmänheten icke egnade dem större uppmärksamhet; — ja, att hon ännu i dag icke skänker dem fullt förtroende.

Förtjensten af att hafva gifvit de båda nämnda berättelserna sin rätta vikt och betydelse, liksom öfverhufvud af att hafva underkastat Konung Carl XII:s dödssätt en grundlig och omfattande historisk undersökning, tillkommer en dansk lärd, Professor Caspar Paludan-Müller, uti en i »Nyt Historisk Tidsskrift, 1ste Bind«, införd uppsats med titel: »Er Kong Carl den tolvte falden ved Snigmord?« — Köpenhamn 1847. Hans framställning utmärker sig genom mycken kritisk skarpsinnighet. Honom tillkommer förtjensten af att hafva fullständigt utredt ämnet och dertill först af alla tydligen visat och offentligen uttalat det genom sednare undersökningar ytterligare bestyrkta förhållandet, att frågan om skottets rigtning genom hufvudet är af en temligen likgiltig och underordnad betydelse, aldenstund kungen kan hafva fallit för en fiendtlig kula, antingen skottet gick in på högra eller venstra sidan. Hufvudfrågan, den om lönmord egt rum, eller icke, kan ock anses hafva genom honom fått en fullt tillfredsställande lösning, såvidt denna kunde åstadkommas genom en kritisk bearbetning och sammanställning af samtliga de historiska materialier, som dittills blifvit kända. Den historiska utredningen kunde anses afslutad med Paludan-Müllers skrift, och den hade ledt till det resultat, att det icke fanns något enda fullgiltigt skäl öfrigt för antagandet af ett lönmord. Det återstod nu blott att genom en förnyad, fullständigare och mera vetenskaplig undersökning af banesåret söka utforska hvad upplysningar man härutinnan af sjelfva skadans beskaffenhet kunde vinna.

Denna undersökning, som länge önskad och ofta omtalad redan förut varit å bane, men då på grund af mellankomne hinder inställdes, blef nu med anledning af en utaf Professoren, Doctor Anders Fryxell framställd officiel begäran, af Konung Carl XV anbefalld, och verkställdes den

31 Augusti 1859. Den förrättades af framlidne Professor Anders Retzius, Lifmedicus Vincent Lundberg och mig. Besigtningen ådagalade, att uppgifterna uti 1746 års undersökningsprotokoll om såväl skadornas i hufvudskålsbenens dimensioner som skottets riktning äro dels ofullständiga dels oriktiga, hvilket tydligen berott derpå, att undersökningen verkställes utan att hudbetäckningarne förut blifvit öppnade, såsom nu skedde, och hvarigenom det endast blef möjligt att fullständigt öfverse skadan i hela dess utsträckning och riktigt bedömma beskaflenheten af densamma. Resultatet af denna sista besigtning blef, att konungens hufvud träffats af en från längre håll afskjuten projektil, sannolikast en musköt- eller karteschkula, hvilken gått in genom venstra tinningen, strax utanför yttre ögonvinkelen, passerat genom hufvudet något snedt bakåt och nedåt, hvarvid den söndersplittrat största delen af hufvudskålens botten, derpå utgått genom högra tinningen i närheten af örat, samt sålunda vållat en ögonblicklig död. Sammanställer man dessa förhållanden med de yttre omständigheter, under hvilka, enligt ögonvittnens öfverensstämmande berättelser, konungens död inträffade, så framgår deraf tydligen, att hvarje rimlig grund för antagandet af ett lönmord saknas. Den sednast företagna undersökningen ledde sålunda till samma resultat i hufvudfrågan som det, hvartill Paludan-Müller kommit, och bekräftade ytterligare sanningsenligheten af Maigret's och Carlberg's berättelser om förloppet.

Om man sammanfattar alla de upplysningar, som genom sednast verkställda besigtning vunnits i denna sak, och jemför dem med hvad förut är såsom visst och säkert känt, så torde man rörande Carl XII:s dödssätt få anse såsom ådagalaggt följande.

1) Att den dödande skadan tillkommit genom skjutvapen; — ty endast ett sådant kan hafva på samma gång vållat de motstående hålen med söndersplittrade kanter i båda tinningarna, de vidsträckta sprängningarna af hufvudskålen och förstöringen på dess botten. Dessutom ega vi härom åsyna vittnens berättelse; — hvarigenom allt det ryktet vederlägges, att konungen skulle hafva blifvit dödad genom ett värjstyng, eller med annat tillhygge.

2) Att döden varit ögonblicklig. Bevisen härför äro dels skadans beskaffenhet och utsträckning inom hjernskålen till sådana delar, hvilkas integritet är för lifvets bestånd oundgängligen nödvändig, dels ögonvittnens intyg. Härigenom vederlägges den uppgift, att konungen, sedan han träffats af skottet, skulle laggt handen på värjfastet, — ja, till en del dragit värjan.

3) Att projektilen träffat venstra tinningen, genomgått hufvudet något snedt bakåt och nedåt, samt utgått i högra tinningen. Bevisen härför äro följande.

a) Sedan de lössprängda bensplitrör, som genom fasttorkade mjuka delar ännu quarhänge vid venstra öppningens benkant, blifvit aflägsnade, visade denna benkant hålet uti yttre benlamellen mindre än hålet i den inre; således hufvudskålens yttre skifva (»lamina externa«) framstående öfver den inre, hvarigenom hålet på denna sida företedde utåt skarpa kanter med bräckorna afsneddade inåt — följakteligen benet här inslaget. Benkanten omkring öppningen i högra tinningen visade hålet uti den yttre benlamellen större än hålet i den inre; således hufvudskålens inre skifva (»lamina interna«) framstående öfver den yttre, hvarigenom den spongiösa bensubstansen (»diploe«) mellan båda blef synlig utifrån, inre kanten skarp och

bräckorna afsneddade utåt — följakteligen benet här utslaget.

b) Såväl den bakre och nedre kanten af öppningen i benen på högra sidan som vidsittande, till en del lösbräckta parti af högra pyramiden och vårtutskottet (*»pars mastoidea«*) var starkt böjdt eller tryckt utåt, hvilket endast kunnat ske genom projektilens verkan i riktningen från venster till höger.

c) Högra hudöppningens undre kant var belägen mera bakåt och nedåt än motsvarande kant på venstra sidan.

Den nämnda riktningen af projektilens gång öfverensstämmer ock med ögonvittnenas berättelse. Man har såsom bevis för en motsatt rigtning af skottet, nemligen från höger till venster, anført, att hudöppningen på högra sidan är betydligt mindre än på den venstra, och härvid tillämpat det erfarenhetsrön, att en på längre distance afskjuten projektil, som genomborrar någon del af människokroppen, alltid gör et mindre hål der den går in, än der den går ut. Oberäknadt att denna sats ej kan uppställas som en regel utan undantag, så bör, hvad specielt detta fall angår, ihåggkommas, att hudöppningarnas relativa storlek ingenting bevisar med afseende på projektilens in- och utgång, då de icke lemnats orörda i det skick de voro efter skadan. Detta är just hvad här varit händelsen. Genom den venstra har tvifvelsutän hufvudskålens uttömning företagits och, efter hvad man vid sednaste besigtningen tydligen kunde se, äfven dess balsamering blifvit verkställd, hvarigenom denna hudöppnings både storlek och form måste hafva förändrats. Benöppningarnas relativa storlek bevisar heller intet, då skilnaden dem emellan var så ringa, att den väl kan förklaras genom lösa bensplitrors borttagande eller undanskjutning, t. ex. från öfre och undre kanten af venstra

öppningen, då balsameringen verkställdes genom densamma, och till följe deraf såväl form som storlek af denna öppning förändrats, men icke brottets rigtning utifrån inåt.

4) Att projektilen sannolikast varit en större kula (musköt- kartesch- eller falkonett-), hvars diameter dock föga öfverstigit 1,5 dec. tum och hvilken skjutits från längre afstånd. Projektilens form kan man bäst, om ock endast ungefärligen, sluta till af det högra hudhålet, ty detta, eburu måhända till storleken något förändradt under tidens lopp, måste likväl antagas ännu ega quar något så när den form det fick, då kulan, efter att hafva upplyftat och utdragit huden öfver tinningen till likhet med ett handskfinger, i spetsen af den sålunda uppkomna, konformiga förlängningen utgick och bildade hålet. Den temligen regelbundna, nära cirkelrunda form, som detta visade, och den anmärkningsvärda jemnbeten af kanterna omkring detsamma tala härför. Dessa företedde nemligen intet upptäckbart spår efter en sådan upprifning och sönderslitning, som antagligtvis borde hafva uppkommit, om ett oregelbundet och mångkantigt skrotstycke, eller en bombskärfva af enahanda beskaffenhet, passerat derigenom. Det angifna maximum af projektilens storlek antydes genom minsta diametern af hålen i benen — 1,6 dec. tum. Det längre afståndet bevisas af den vidsträcktä söndersprängningen och betydliga förstörelsen å hufvudskålens såväl väggar som botten, utan i dessa märkbart spår af projektilens form.

För riktigheten af denna punkt tala ock ögonvittnens berättelser.

5) Att konungen icke blifvit lönmördad. Projektilens storlek, det större afstånd hvarpå hon blifvit afskjuten, och de yttre omständigheter, under hvilka döden

bevisligen inträffat, ådagalägga tydligen att lönmord icke egt rum.

Lägger man nu till det ofvanstående den historiska bevisning och utredning af frågan, som Prof. Paludan-Müller åvägabragt, så torde med 1859 års besigtning tvisten om Carl XII:s dödssätt kunna anses afslutad.

Till ytterligare upplysning och derjemte såsom en rättelse af hvad jag i det föregående nämnt, att vi icke ega någon, vare sig enskild eller officiel, beskrifning öfver skottskadan strax efter det den skett, anhåller jag få meddela, att man helt nyligen lyckats finna en enskild sådan, hvilken, hvad rigtningen af skottet angår, bekräftar den åsigt 1859 års besigtningmän uttalat på grund af skadans undersökning. För några veckor sedan mottog jag nemligen i bref från Doctor A. Fryxell en vidimerad afskrift af ett historiskt dokument, som blifvit honom tillsändt från Baron G. Djurklou. Detta utgjorde en trogen kopia af lifkirurgen hos Carl XII Neumann's, såsom det synes, egenhändiga anteckningar om konungens under krigen erhållna blesurer m. m. Ifrågavarande manuscript är inbundet i slutet af ett quartband, som innehåller dels tryckta dels handskrifna lofqväden och panegyriker öfver samme konung. Uti berättelsen om hvad sig med konungen tilldrog d. 30 November 1718 säger Neumann, att konungen blef »mit einer Kugel auf der linken seiten gerade Linie durch beyde Schläffe geschossen«. Neumann's vittnesbörd angående kulans rigtning torde med skäl kunna anses afgörande, då det var han, som några timmar efter dödsfallet, sedan liket blifvit fördt till Tistedalen, derstädes

mottog, afklädde och handterade samt sedermera i Uddevalla balsamerade detsamma. Han var sålunda i tillfälle att se och undersöka blessuren redan kort efter dess uppkomst, och innan ännu någon åtgärd, som kunde inverka förändrande på densamma, blifvit vidtagen. Det nära förhållande, hvaruti Neumann såsom lifkirurg stod till konungen, den vördnad och pietet han hyste för dennes personlighet, är en fullgod borgen för att han egnat ifrågavarande skottskada mera än ett flygtigt ögonblicks uppmärksamhet. I egenskap af kirurg vid Carl XII:s armé från 1700 till 1718, och såsom en konungens trogne följeslagare under alla hans fälttåg, hade Neumann ock framför de fleste, kanske mer än någon annan, haft tillfälle att se och lära sig bedömma dylika företeelser. Otvifvelaktigt är han åtminstone att anse som det mest kompetenta ögonvittnet af alla i denna sak *).

*) En utförligare framställning af frågan om Carl XII:s dödssätt blir som jag förmodar inom kort i tryck offentliggjord genom Svenska Läkare Sällskapet i Stockholm, hvars förre Secreterare, Professoren Baron G. v. Düben erhållit uppdraget att samla och för en populär framställning redigera såväl äldre som yngre autentika handlingar, hvilka kunna belysa detta länge omtvistade förhållande. Arbetet kommer att åtföljas af förtydligande plancher. Hvad jag här i det föregående meddelat är till stor del endast utdrag ur det redan i det närmaste färdiga manuskriptet, som hvad den historiska delen beträffar hufvudsakligast stöder sig på Paludan-Müller's ofvan anförde afhandling.

Bilag F.

Bidraget skal blive indrykket mod Slutningen, hvis det ikke paa anden Maade bliver offentliggjort.

Den lægevidenskabelige Section.

Ved det forberedende Møde valgtes til første Ordfører Professor Santesson, til anden Ordfører Directeur Sandberg, til Secretairer Dr. Wistrand og Dr. Reisz.

Første Møde,
den 9de Juli, Kl. 11—1.

1) Professor Sommer holdt et Foredrag over det Spørgsmaal: Hvad bør der forstaaes ved Metastasis? (Bil. A.)

Prof. Malmstén var enig med Prof. Sommer i den Indskrænkning af Begrebet, som denne havde opstillet, men antog, at selv for de Tilfælde, hvor Sommer havde beholdt Benævnelsen Metastase, vilde denne enten allerede være eller tidligere eller senere blive unødvendig, naar Videnskaben fik den egentlige Sygdomsproces bragt til Klarhed. Derfor ansaae han hverken Benævnelsen Metastase eller Fastsættelsen af Begrebet for saa overmaade vigtige; det viser kun vor større eller mindre Uvidenhed om den Sygdomsproces, hvorpaa vi bringe det i Anvendelse.

2) Tandlæge Bramsen foreviste og forklarede de nyeste amerikanske og engelske Tandtrækningsinstrumenter.

Pelikanen, sagde han, var, paa Grund af sin Langsomhed, sin Mangel paa Selvstændighed, da den sielden

kunde undvære Hielp af Kniv og krum Tang, og den Feil: alene at kunne fatte Tandens fra den indvendige Side, samt ikke vel at kunne undvære en Nabotand til Støttepunkt, efter hans Mening alt for et halvt Seculum siden uddød overalt i Verden, uden i Danmark.

Nøglen's giennemgaaende Feil: at tilføie et større eller mindre knust Saar, dens Uanvendelighed paa Viisdomstænderne og Usikkerhed ved molares minores, havde tidligt fremkaldt Forsøg paa at danne Instrumenter, som bødede paa disse Mangler; disse Forsøg havde først i Amerika, siden i England udviklet et heelt nyt System af Instrumenter, hvis Hovedtræk vare: Tangform, Virkning ved Haandkraft uden Hypomochleon, Næbet nøiagtigt dannet efter collum af den Tand, som Tangen er bestemt til, samt saa skarpt, at det med eet Tryk skiærer sig mellem Tand og Tandkiød lige til Alveolus, Skaftet langt, stærkt og bøiet i forskjellige Vinkler, for at undgaae Collision med den modstaaende Kiæbe, ligesom hele Haandtaget nøiagtigt er formet efter det Indvendige af den omsluttende Haand. Til Tænder, som paa Grund af den i længere Tid manglende Krone ere saa langt udhævede af Alveolus, at endeel af Rødderne er blottet, havdes Tænger, hvis Næb med en Spids fra een eller begge Sider greb ind mellem Rødderne og dannede sig Hypomochleon paa selve Alveolus. For Tandlæger havde disse Instrumenter i Amerika og England skabt en ny Æra og vilde vist efterhaanden gjøre det Samme overalt.

For practiserende Læger vilde det vel for det Første være for kostbart at anskaffe det complete Apparat, og de maatte da nøies med at anskaffe de meest nødvendige, nemlig een Tang til de øverste og een til de underste Viisdomstænder, een til de 4 smaae molares oppe og een til de 4 nede i Munden, og til de øvrige Kindtænder vedblive med Nøglen;

hvilken sidste han i Reglen ikke brugte mere, men dog ansaae for aldeles uundværlig for enkelte specielle Tilfælde, navnlig paa Grund af dens uimodstaaelige Kraft.

Tandlæge Bramsen foreviste desuden Prøver af den nyeste Opfindelse i Tandlægekunsten, nemlig Tænder, fattede i og befæstede i Munden ved hærdet vulkaniseret Kautschuk, istedetfor de ellers anvendte Metaller; dette Stof har de Fordele at være billigere, lettere, blødere (mindre slidende) end Metal, forholder sig aldeles ligegyldigt mod Spyttets Indvirkning, modtager samme fine Politur som Guld og passer saa meget bedre, som det virkeligt støbes over Gips-Copien af Munden. Det har alt staaet 3 Aars Prøve i England og over 4 Aars i Amerika, hvor det er opfundet, og er i begge Lande adopteret af Flere blandt de første Dentister.

Andet Møde,

den 10de Juli, Kl. 1—3.

I) Professor W. Boeck gjorde statistiske Meddelelser om Syphilis. (Bil. B.)

Prof. Hassing udhævede Prof. Boecks store Fortieneste af og rastløse Virken for en forbedret Behandling af Syphilis; men meente, at der endnu stod et Led tilbage, for at hans Statistik kunde blive fuldt bevisende. Man havde Resultaterne efter Mercurialbehandling og Syphilisation, men for at bringe et tertium comparationis tilveie, maatte man have fuldtallige statistiske Data for de Individuers Vedkommende, som vare behandlede uden Mercur.

Prof. Hjort bekræftede Boeck's lagttagelser og udhævede, at han har gjort lignende allerede tidligere og atter paany i den seneste Tid.

Prof. Ballin antog, at der endnu maatte et Led af statistiske Data til, nemlig hentet fra Observationer hos ikke syphilitiske Individer, og da navnlig med Hensyn til de forraadnede og dødfødte Børn.

Til Prof. Hassing's og Prof. Ballin's Bemærkninger svarede Prof. Boeck: Jeg erkiender fuldkomment det Beretigede i de giorte Bemærkninger om, at det vil være nødvendigt at opstille Resultaterne af andre Behandlingsmaader til Sammenligning. Jeg har kun et lidet Antal, som ikke er behandlet med Mercur, og som er for ubetydeligt til at bevise noget; jeg benytter det Materiale, der staaer til min Raadighed, og faaer overlade til Andre, hvad jeg ikke af Mangel paa Materiale kan byde.

Prof. Faye bemærkede, at han maatte med DHrr. Prof. Hassing og Prof. Ballin lægge særlig Vægt paa den directe sammenlignende Statistik, som her manglede, samt tillige tage Hensyn til Resultatet, vedkommende de almindelige Befolkningsforhold, da det saa ofte er sagt, at Syphilis undergraver Generationer, og vi nu igien høre det Samme om Mercur. Det efter Faye's Formening vigtigste Spørgsmaal, saavel i denne som i moralsk og social Henseende, er det sande Forhold med Børnene, da Videnskabens Tendens og curative Formaal har store Pligter mod Afkommet. Det var for at udrede denne vigtige Sag, at Faye havde udsendt et Circulaire rundt om til de forskiellige Lande (Europa, Indien, Amerika, Australien o. fl.) for at erfare, om de saa høit ndskregne skadelige Følger af Mercurialbehandling vare af den frygtede Betydning for Slægterne. Hvorvidt Resultatet vil blive noget stort, er ei godt at vide, da Faye alene har anmodet om, at man vil publicere Erfaringen fra Familielivet, der af Lægerne sikkrest kan controleres. Professor Hebra i Wien har allerede besvaret Spørgsmaalene

for sit Vedkommende i Wiener-Wochenschrift for dette Aar og opfordret Colleger til at meddele deres Erfaringer, da han er enig i, at man søger deslige Oplysninger. Hebra erklærer Mercur, skiondt ei for noget ganske sikkert Middel, saa dog for at være det bedste, han endnu kiender. Den bevisende Statistik herfor er givet i Tidsskriftet fra hans egen Praxis. Da Discussionen maaskee senere vil omfatte Resultaterne af Syphilisationen, skulde F. indskrænke sig til at meddele nogle ret interessante statistiske Oplysninger fra Norge, der hverken tale for, at Syphilis, behandlet med Mercur, har havt en ødelæggende Indflydelse paa Massen af spæde Børn eller paa Populationsforholdet i det Hele taget. Som det er Sectionen bekiendt, har Norge i Aarrækker været belagt med en Sygdom, benævnt »Radesyge« eller »Theria« (Hjort), der ikke maa forvexles med den endnu udbredte »Spedalskhed«. Denne Sygdom er maaskee et Derivat af Syphilis i en tertiær Form, maaskee, som Dr. Hjort vil, ogsaa en egen Sygdom (analog med det jydsk Syphiloid). Behandlingen af denne Sygdom i Landets forskellige Dele har stadigt været en mercuriel og i Aarrækker er Cura Ozondi anvendt i et stort Antal Tilfælde. Nu vel, Resultatet heraf har været, at Sygdommen nu er saa godt som forsvunden af Landet, idet Lægernes aarlige Beretninger fra mange Hold angive den som bekæmpet og borte, og fra andre som kun forekommende i enkelte Tilfælde. Seer man, ved Siden af denne Kiendsgierning, hen til Norges Populationsstatistik, saa vil man finde, hvad der ogsaa er Flere her bekiendt af Meddelelser, som af F. giordes ved den hygieiniske Congres, at Mortaliteten af Børn i det første Aar (1 : 8,9) — ja endog om man gaaer lige til det 5te Aar, — er bedre i Norge end i fast alle europæiske Lande, hvilket umuligt kunde være saa, om en mere udbredt skadelig Indflydelse paa Afkommet

havde i lange Tider gjort sig giældende. Heller ikke er Forholdstallet for Dødfødte ugunstigt i Norge. Alle disse Tal ere nøiagtige ifølge den Orden, hvormed de optages af vedkommende Embedsmænd, og Antallet af Dødfødte viser sig som sagt ogsaa i Norge bedre end i mange Lande i Europa og staaer ei under noget andet Land i denne Verdensdeel. — For mere specielt at studere disse Forhold og navnlig Indflydelsen af mercuriel Behandling i Syphilis, havde F. optegnet nogle Tal, der kun vedkomme et enkelt Sogn paa Landet i Norge, hvor Syphilis for omtrent 20 Aar siden er kommen ind, og hvor Sygdommen senere har holdt sig med stor Udbredning, uden i mindste Maade at udvide sig til de tilgrændsende Sogne eller endog til det nærliggende Annexsogn. Dette Landsogn er beliggende i det nordlige Norge; det hedder Sælbo og hører til Trondhiems Stift. Antallet af Veneriske, hvoraf Pluraliteten har været constitutionelt angreben, har til flere Tider været saa stort, at Regjeringen har maattet oprette et provisorisk Sygehuus inden Sognets Midte, og endnu i de seneste Aar sendes et stort Tal til Trondhiems Amtssygehuus, saaledes 50 i Aaret 1857. Det bør ogsaa bemærkes, at Sygdommen hersker iblandt Sognets gifte Befolkning ifølge de herom givne Beretninger. Faye havde foreløbig erhvervet sig statistiske Oplysninger om Dødelighedsforholdene i dette mærkelige Landsogn for den kortere Aarrække 1854-1858, der dog er meget vigtig i den Henseende, at dette Tidsrum ligger nær ved en forudgaaet Forværrelse af Sygdommen, hvorhos skal bemærkes, at mercuriel Behandling har været den fremherskende der som paa næsten alle Sygehuse. Dødelighedsforholdet i første Leveaar staaer i dette Landsogn som 1:17,5, altsaa i høj Grad gunstigt, idet denne Dødelighed kun beløber sig til det

Halve af det hele øvrige Lands (1 : 8,9). Heller ikke er Antallet af Dødfødte synderligt større i dette Tidsrum end i det øvrige Land. Forholdet har nemlig i Sælbo været 1 : 20,4, medens det i Tiaars-Tidsrummet fra 1846-1856 i Norge har været 1 : 23,5. Vi see her et ganske godt Beviis paa, at Mercur ikke har været ødelæggende for Sognets Populationsforhold, og Faye maa med flere senere Læger spørge, hvor Beviserne ere for deslige ofte gientagne Paa-stande. Sammenligner man Forholdet i det syphilitiske Sælbo-Sogn med det nærliggende, for Syphilis ganske frie, Annexsogn (Thydalen), findes det, at Forholdet af Dødfødte vistnok er noget gunstigere end i Sælbo nemlig 1 : 25,7, men derimod viser sig igien Dødeligheden i 1ste Leveaar i Thydalen at være 1 : 9, medens Forholdet i det med Syphilis befængte Sælbo er 1 : 17,5, eller omtrent dobbelt saa gunstigt som i det for Syphilis befriede Thydalens Annex. Endnu kan tilføies, at Dødelighedsforholdet i det Hele og for alle Aldere ligeledes er gunstigt i Sælbo, hvilket man kan overbevise sig om ved at giennemsee en Tabel herom i Norsk Magazin for Lægevidenskaben Juli 1860. Forresten maa det bemærkes, at de her givne Tal ikke redegjør for enkelte Individer eller omfatte et langt Tidsrum; senere skal Forholdet undersøges for tidligere Aarrækker. De givne Tal ere imidlertid af Betydning lige overfor mange løse Paa-stande om Slægternes Fordærvelse, idet de tillige vise, at Befolkningens Leveevne i Sælbo, trods Syphilis og Mercur, er ganske seig.

Under Discussionen blev en Opfordring rettet til alle dem, hvis Stilling maatte gjøre Indsamling af Materiale til en Statistik over Syphilis mulig, om at samle og ved et efterfølgende Naturforskermøde at meddele et saadant.

2) Professor Retzius gav en Beretning*) om en Epidemie af Barselfeber, som i Begyndelsen af dette Aar havde hersket paa Fødselsstiftelsen i Stockholm. Sygdommen karakteriserede sig ved erysipelatøs Svulst og Rødme paa forskellige Steder af Legemet, profuse, serøse Diarrhoeer, typhøse Tilfælde og giennem Sopor indtrædende Død efter en Middelvarighed af 3 Dage. Sygdommen begyndte paa Jordemoderskolen og herskede kun paa Fællestuerne med 8000 Cubikfod Luft for 3 Personer. Efterat Afdelingen var bleven lukket og henflyttet til et privat Huus i Byen, forekom der ikke flere Tilfælde; derimod vandrede Sygdommen over paa den kliniske Afdeling, hvor der forekom 3 Tilfælde. Disse bleve nu isolerede, og Sygdommen standse derpaa. Fra 1ste Januar til Epidemiens Ophør i Slutningen af April fødte 185 Qvinder; af disse bleve 22 angrebne af denne Sygdomsform, og deraf døde 19. I Begyndelsen anvendtes Brækmidler, Chinin, Opium med Ipecacuanha o. s. v., men uden gunstigt Resultat. Senere anvendte han efter Anbefaling i en fremmed Journal Kali hydrojodicum i almindelige Doser. Det blev brugt i de sidste 4 Tilfælde i Epidemien, og af disse kom de 3 sig. Resultatet af Sectionen for Livmoderens Vedkommende syntes at være en diphtheritisk eller septisk Endometritis. Der fandtes tillige Affection af Bughinden, hyppige Blodudtrædninger, Petechier og Tegn paa Blodimbibition i de forskellige Organer. Egentlige pyæmiske Localisationer fandtes aldrig. Musklerne i de angrebne Dele vare forandrede til en blød, næsten grødet Masse. — Han har i Literaturen kun fundet 1 iagttagelse beskrevet, som lignede denne Epidemie i Hen-

*) Den udførlige Beretning skal, naar den modtages, blive optagen i Anhanget.

seende til Myomalacien. Han anseer Sygdommen for en Septico-Pyæmie. Saalænge Børnene vare paa Stiftelsen i de Maaneder, var der ingen Epidemie iblandt dem.

I Anledning af dette Foredrag spurgte

Prof. Malmstén, om Rygmarven og dens Hinder ikke bleve undersøgte, da det maatte ansees for muligt, at en Affection der kunde optræde under disse Tilfælde.

Prof. Retzius beklagede, at dette ikke var skeet.

Prof. Abelin oplyste, at der netop paa denne Barsel-feberepidemies Tid paa Pleiestiftelsen vare hyppige Tilfælde af erysipelatøse Affectioner og Diarrhøe blandt Børnene der.

Prof. Levy meente, at Sygdomsformen i denne Epidemie har sin store Interesse som Epidemie betragtet; som isoleret Tilfælde troede han dog ikke, at denne Myomalacie er saa ganske sielden, og han erindrer navnlig i den Kiøbenhavnske Stiftelses tidligere sørgelige Periode at have seet flere, hvor denne Henflyden af Muskelvævet var fremtrædende, især i Epidemien 1838.

4) Professor Levy fik derpaa Ordet for at fremsætte nogle Betragtninger, i den Hensigt derved at indlede en Discussion om vore lægevidenskabelige Møders hidtilværende og fremtidige Betydning for Lægestanden i Norden. (Bil. C.)

I Anledning af dette Foredrag reiste sig en livlig Discussion, hvori deeltog Prof. Hornemann, Prof. Faye, Etatsraad Dahlerup og Dr. Hempel. Herunder opponeredes stærkt imod Enkelthederne i Foredraget, navnlig forsvaredes de danske Journalister mod Beskyldningen for ikke at tage tilbørligt Hensyn til Brødrerigernes Literatur. Prof. Hornemann tog Anledning til at bebude et Foredrag om et nærliggende Punkt.

Tredie Møde,
den 12te Juli, Kl. 11—1.

1) Professor W. Boeck foreviste andet Hefte af Samling af Iagttagelser om Hudens Sygdomme ved W. Boeck og D. C. Danielssen.

2) Professor Melchior indledede som Discussionsemne Spørgsmaalet om Iridectomiens Anvendelse i Glaucom og glaucomatøse Affectioner, idet han oplyste sine Bemærkninger ved at fremstille flere Patienter, paa hvem denne Operation var udført med Held. (Bil. D.)

3) Professor Faye meddeelte derpaa flere af ham giorte Forsøg med Ozon, for at vinde en nøiere Kundskab til dette Stofs Evne til muligviis at virke som et vitaliserende og desinficerende Middel. Forsøgene vare anstillede paa det af ham bestyrede Børnehospital i Christiania under en Epidemie af Diphtheritis. En anden Forsøgsrække fortsatte han endnu, for at opnaae en sikkrere Erfaring om Ozonets, i Forbindelse med Underphosphorsyrlingens Indvirkning paa Hiernen, Nerverne og Ernæringen, idet han udsatte sig selv og sin Søn for en daglig Paavirkning af Ozon i deres Soveværelse.

I Anledning af dette Foredrag yttrede adjungeret Districtslæge Bentsen:

Som et Supplement til Hr. Professor Faye's Forsøg med kunstigt frembragt Ozon, skal jeg tillade mig at meddele nogle faa Experimentationer, som jeg forrige Sommer foretog med Luftens Ozonmængde i Atmosfæren. Det er de Herrer bekiendt, at man allerede i flere Aar i forskiellige Byer med forskiellige Slags Ozonometre har forsøgt at komme efter, hvorledes dette hypothetiske Stof forholder sig lige overfor Tilstedeværelsen af flere Sygdomme. Schönbein

og med ham Flere troe saaledes at have iagttaget, at, naar f. Ex. Koldfeberen herskede, var den atmosfæriske Lufts Ozonmængde meget ringe, naar derimod la Grippe, inflammatoriske Affectioner i Brystorganerne vare hyppige, skulde Luftens Ozonmængde være stor. Da jeg først umiddelbart før Mødet er bleven bekiendt med denne Discussionsgienstand, kan jeg ikke fremføre nøiere statistiske Oplysninger, hvilke iøvrigt ikke vilde være af nogen stor Betydning, men skal giengive mine Iagttagelser i almindelige Træk. Jeg anvendte det af Schönbein sædvanligt brugte og ogsaa af Professor Faye anvendte Ozonometer, der bestaaer i Papirsstrimler af c. 1" Brede og c. 6" Længde, hvilke Strimler ere giennemtrukne med en Masse, bestaaende af Kali hydrojodicum, Stivelse og Vand (gr. x—5i—5viii). Disse Strimler ophængte jeg paa et mod Solskin og Regn ret vel beskyttet Sted, og de fornyedes Morgen og Aften. Den første Række Forsøg faldt paa April og Mai Maaneder, da en meget udbredt Koldfeberepidemie herskede her i Egnen. Efter Angivelserne skulde nu ifølge det Forhold, hvori Ozonet var tilstede i Luften, Ozonometret farves i forskellige blaae Nuanceringer fra svageste Lilla til dybeste Azurblaa. Man erindrer, at efter Angivelserne skulde under Koldfeberepidemien Ozonometret staae paa Nulpunktet. Men i begge disse Maaneder erholdt det ophængte Papir Farvning, rigtignok næsten aldrig en reen blaa Farve, men som oftest en svag lilla, enkelte Gange chocoladefarvet, meget almindeligt en smudsig brunn Farvning. Ikkun een Gang erholdt Ozonometret en dyb blaa Farve. Det var en Dag ved den anden Række Forsøg, som jeg gjorde i August Maaned med omtrent samme Resultat som i Foraaret, da Luften var meget varm og fugtig. Der trak en Tordensky over Egnen uden at give Regn, og i faa Minutter fik Ozonometret en dyb azurblaa Farve. Jeg

vil nu henstille til den ærede Forsamling, om dette skulde skyldes en større Ozonmængde i Luften, hvilket iøvrigt stemmer godt med Ozonets antagne Forhold til Electriciteten, eller den i Vanddampene under Tordenveir tilstedeværende Salpetersyring her skulde have indvirket decomponerende og gjort Joden fri. Schönbein har iøvrigt i den seneste Tid yttret sig tvivlende om Jodkaliets Hensigtsmæssighed som Reagens for Ozon; han foreslæaer nu Guajac, og Ozonometrene trænge saaledes til at corrigeres. Det turde i det Hele være rigtigst at afvente nøiere Oplysninger om dette tvivlsomme Stofs Sammensætning. Saalænge Chemikerne endnu ikke have kunnet hverken analytisk eller syntetisk fremstille det reent, og Flere snarere betragte det som et hypothetisk Stof, turde det være fornuftigst at suspendere lagttagelserne over dets Tilstedeværelse ved desuden usikre Reagenser.

Hertil sluttede ligeledes Adjunct Sandahl nogle af ham anstillede Forsøg angaaende den atmosfæriske Lufts Ozonholdighed.

4) Ordføreren anmeldte en Indbydelse fra den pharmaceutiske Section til et forenet Møde angaaende et Forslag om en fælles Pharmacopoe for de skandinaviske Riger. Efterat Regimentslæge Stenkula havde fremsat den Mening, at der da paa samme Tid ogsaa burde tages under Overveielse, om ikke Medicinalvægten maatte forandres, og navnlig overeensstemmende med den i Frankrig gjældende, Prof. Malmstén havde yttret sig imod dette sidste Forslag og Prof. Sommer havde talt til Fordeel for begge Forslag, fattedes den Beslutning, at et Fællesmøde skulde finde Sted den følgende Dag Kl. 10.

Ordføreren bekiendtgjorde fremdeles, at Instrumentmager, Prof. Nyrop ved Districtslæge Bloch vilde lade

nogle Instrumenter forevise ved Slutningen af Mødet, og at Prøver af en medicinsk Levertran fra Ibenfeldt i Aalesund henstode til Eftersyn. Endelig erindrede han om en gammel Lov, at intet Foredrag maatte vare udover en halv Time.

5) Magister Gyllensköld fremstillede, ved Hielp af oplysende Præparater af Menneske- og Dyrventrikler efter Prof. A. Retzius, nogle Eiendommeligheder ved Ventrikulens Bygning, hvorefter det fremgik, at Ventrikulens fibræ obliquæ have et saadant Forløb, at der ved deres Sammentrækning danner sig en Rende, hvorigennem Vand og andre flydende Vædske kunne passere fra Cardia til Pylorus, uden at komme ned i den øvrige Deel af Ventriklen, navnlig Fundus. Denne Rende kan sammenlignes med Drøvtyggernes Bolerende, og herved bliver det forklarligt, hvorledes der f. Ex. kan opstaae biliøse Brækninger kort efter et Maaltid, uden at de sidst nydte Fødemidler føres ud af Ventriklen. Ogsaa i andre Henseender synes Menneskeventriklen at nærme sig mere til Drøvtyggernes Maver, end man tidligere har været tilbøielig til at antage, idet den paa Grund af Sammentrækning af visse af dens Muskelfibrer synes istand til at afsnøre sig i flere Rum, hvor Fødemidlerne kunne underkastes Fordoielsesprocessen. I Liig træffer man saaledes ikke sielden Ventriklen i denne afsnørede Tilstand. Foredraget oplystes ved en Række Præparater af forskellige Dyrventrikler, hvorigennem Overgangen fra Drøvtygger- til Menneskeventriklen traadte frem (Bil. E.).

Professor Ibsen fremhævede det Interessante i det holdte Foredrag.

6) Magister Gyllensköld meddeelte dernæst nogle Bemærkninger om Hygroma patellæ i histologisk Henseende*) og foreviste endelig nogle Instrumenter af

*) Dette Foredrag haaber Red. senere udførligt at kunne meddele.

Instrumentmager Stille i Stockholm til Forfærdigelsen af mikroskopiske Præparater.

Professorene Kinberg og Chr. Boeck gjorde nogle Bemærkninger med Hensyn til de fremviste Instrumenter.

7) Districtslæge Bloch fremviste og forklarede flere af Instrumentmager Prof. Nyrop i Kiøbenhavn forfærdigede orthopædiske Maskiner og kunstige Lemmer.

Fjerde Møde,
den 13de Juli, Kl. 12—3½.

1) Prof. Malmstén redagjorde för den Bright'ska njursjukdomens förhållande på Serafimer Lazarettet i Stockholm, isynnerhet under de sednaste 7 åren, med särskildt fästadt afseende på dess uppträdande såsom följsjukdom efter febris intermittens, och ifrågasatte huruvida icke ännu tilläfväntys under benämningen morbus Brightii sammanföres flera särskiljda sjukdomstillstånd*).

Sammenhængen mellem Febris intermittens og den Brightske Nyresygdom er kun ganske kort udhævet af tidligere Forfattere, hvad der maaskee har sin Grund i de forskiellige Epidemiers forskiellige Tilbøielighed til at frembringe en Lidelse af Nyrene. I Prof. Malmstén's tidligere 124 Observationer vare kun 5 at betragte som Følgesygdom efter Koldfeber; i 732 Tilfælde af Brightsk Sygdom, som i Aarene 1853—59 ere behandlede paa Seraphimer-Lazarethet, vare 502 opstaaede uafhængigt af Koldfeber, 230 derimod som Følgesygdom efter Koldfeber; og af disse 230 Tilfælde vare 41 opstaaede i Koldfeber epidemien i 1859. Prognosen af denne Form er meget bedre end ved de Former af

*) Det udførlige Foredrag haabes givet i Anhanget.

Brightsk Sygdom, som opstaae uafhængigt af Koldfeber; af de nævnte 41 Patienter døde saaledes kun 7, 20 bleve helbredede, og 14 udgik i Bedring. Den bedre Prognose fremgaaer ogsaa ved Betragtning af Dødsprocenten, som i alle Tilfælde af Morbus Brightii udgjør 43,7 pCt., i de Tilfælde, som fulgte efter Febris intermittens, kun 23,9 pCt., i de af denne Sygdom uafhængige derimod 52,5 pCt. Helbredelsesprocenten af alle Tilfældene er 17,7 pCt., af dem, som ere opstaaede uden foregaaende Koldfeber, 9,3 pCt., af de Tilfælde derimod, som fulgte efter denne Sygdom, 37,4 pCt. Malmstén sluttede sig til de Pathologer, som nu ere i Majoritet, og som antage forskellige pathologiske Tilstande i Nyrerne, som betingende Symptomerne af Morbus Brightii. Ved Sectionen i de 7 med Død endende Tilfælde fandtes aldrig Atrophie af Nyrerne, men derimod Amyloid- eller Spæknyre, en Form af Nyredegeneration, som ofte findes ved de cachectiske Albuminurier (f. Ex. den syphilitiske). Nyrerne vare ofte endog større end normalt, viste den karakteristiske Reaction mod Jod og Svovlsyre og fremstillede under Mikroskopet ualmindeligt store Fibrincylindre. Han behandlede disse Tilfælde med Diuretica og senere hen med Chinin og Jern; faaer man ikke Tilfældene for sildigt under Behandling, er Prognosen, som anført, som oftest god.

2) Dr. Key meddelade några undersökningar rörande byggnaden af tunicæ propriæ och epithelium-bildningen i njurarne, samt redagjorde för de patologiskt-anatomiska förändringar, som dessa organer förete i morbus Brightii efter febris intermittens. (Bilag F).

Dr. Brandes fandt i begge de foregaaende Foredrag Anledning til at foreslaae, at man valgte den Brightske

Nyresygdom som Gienstand for Undersøgelser i de tre nordiske Lande indtil næste Naturforskermøde, for at Spørgsmaalet der atter kunde bringes paa Bane i den medicinske Section, hvilket optoges med almindeligt Bifald.

3) Professor W. Boeck meddeelte Oplysninger om Syphilisationen i Norge [som Behandlingsmaade mod Syphilis. (Bilag G).

4) Professor Hassing holdt et Foredrag om Behandlingen af constitutionel Syphilis ved Syphilisation (Bilag H).

5) Professor Larsen optraadte som Referent for den danske Syphilisationscomité, der foruden af ham bestaaer af Professorerne Levy og Christensen, og meddeelte, at det af Prof. Hassing anførte Udfald af Syphilisationsforsøgene stemte overeens med Comitéens lagttagelser, og at den betragtede det i Løbet af 8 Maaneder syphiliserede Barn som nærmest helbredet ved Tiden.

6) Professorerne Malmstén og Abelin afgave en lignende kort Beretning om den svenske Comitées Iagttagelser, der angik 6 Tilfælde, alle hos Børn (hvor Prognosen var meget slet), og som havde et uheldigt Udfald.

7) Directeur Sandberg meddeelte et Brev fra Dr. Steffens, som Medlem af den norske Comité, hvori denne beretter, at tilfældige Omstændigheder have forhindret Comitéberetningens Udfærdigelse til dette Møde, men bebuder dens snarlige Tilendebringelse.

Under den Discussion, som derpaa reiste sig angaaende Syphilisationen, bemærkede

8) Professor Faye. Da dette Emne igien er bragt paa Bane, skal jeg tillade mig at giøre nogle Bemærkninger, støttende mig til det Forraad af Kiendsgjerninger, vi nu have at raade over.

Det vil maaskee ikke være uden Interesse først at kaste et Blik paa denne Sags Historie, da denne, som ved Belysningen af andre Metoder, giver et godt Bidrag til en grundigere Bedømmelse. Da Auzias-Turenne efter sine Forsøg paa Dyr fik den Idee, at man ved at indpode Mennesker med Hundreder af Chankre kunde vinde en virkelig Immunitet i Lighed med den efter Vaccine, Variolæ, Scarlatina og andre zymotiske Sygdomme af eiendommelig Art, var det naturligt, at han væsentligen kom til at hefte sig ved Methodens prophylactiske Anvendelse. Han troede da paa en stadig Absorption af en inficerende Materie og benævnte herefter Processen »Syphilisation«. Men efterat den almindelige Dom herom faldt temmelig ugunstigt ud, fik Dr. Sperino i Turin ved sine Forsøg den Tanke tillige at anvende Metoden som Cuur, i hvilken Retning den især er optagen af Prof. W. Boeck. Vistnok gjorde man under de store Ideer, man dannede sig om Chankermateriens omstemmende Virkninger paa Organismen, herefter en Deel Forsøg med Inoculationer i Cancer (Thiry, Didot og Boeck), i Spedalskhed (Danielssen), i andre Hudsygdomme (Boeck), i gamle Ulcera (Heiberg i Christiania); men Forhaabningen blev her skuffet. Imidlertid opdagede man, at den simple Chankermaterie af bløde Chankre ikke engang fremførte constitutionel Syphilis hos Ikke-Syphilitiske, lige saa lidet som den havde eller godt kunde have en anden end en local Virkning paa de Personer, som allerede havde Sygdommen i Organismen. Disse Erfaringer i Forbindelse med den tidligere Kiendsgierning, at en Chancker meget ofte ikke er inficerende hos ellers sunde Personer, gav Anledning til stærke Tvivl om Methodens Virkemaade giennem nogen Absorption, hvilket ogsaa blev udtalt af Dr. Steffens og mig ved seneste Naturforskersmøde i Christiania. Overbeviist om Rigtigheden af denne Syns-

maade ved nye Kiendsgjerninger og ved Conferencer med Colleger i Paris og Bryssel strax efter Mødet i Christiania indledede jeg en fornyet og speciel Discussion i det medicinske Selskab i Christiania, under hvilken jeg gjorde gjældende den Mening, at Navnet »Syphilisation« var uadækvat, og at man heller skulde benævne Methoden »curativ Chankerinoculation«. Efterhaanden som Læren om 2 Slags Chankre tydeligere har udviklet sig og ikke mindst ved Dr. Clerc's Foredrag *) og Oplysninger, er det nu ogsaa blevet en meget udbredt Mening, at der ingen virkelig Syphilisation eksisterer, med mindre man vil inoculere med Materie af constitutionelle Affectioner, og at Methoden saaledes rettere bør kaldes »Chankrisation« end »Syphilisation«.

Immunitetsspørgsmaalet er ikke desto mindre vedblevet at spille en Rolle hos enkelte Læger, der i den efterhaanden optrædende Mangel paa Uimodtagelighed for en almindelig Inoculation med Lancetspidsen troe at see et Beviis for en sand Organismeimmunitet. Paa samme Maade har man troet at kunne bevise, at secundære Affectioner ei lode sig directe overføre, idet en flygtig Indførelse paa Lancetspidsen ikke slog til. Denne illusoriske Beviismaade giennem et ufuldstændigt Experiment er dog nu berøvet sin Betydning, idet det til Evidens er godtgiort ved Experimenter paa ikke-syphilitiske Personer, at secundær Materie eller virkelig Syphilis kan overføres, naar man kun sørger for, at Materien kommer i saa langvarig og intim Berørelse med det organiske Væv, at den med Sikkerhed bliver absorberet.

*) Under Overbeviisningen om, at den simple Chankermaterie alene virker localt, og paa Grund af Methodens Beskaffenhed, har Clerc benævnt den »Martyrisation avec des chancres mous«.

At dette bestemt kan skee ved Injection af en lille Draabe Materie under Huden, troer jeg, ifølge flere Forsøg paa saakaldte immune Personer, at kunne bevidne *), naar man kun søger for, at den Materie, man bruger, er fortyndet; thi ellers vil den bevirke en Absces, hvorved Absorptionsvirkomheden begrændses i Liighed med den almindelige Chanker-inoculation. Paa denne Maade anseer jeg det ogsaa muligt at komme i det Klare med, om Materie af en simpel, ikke inficerende Chanker formaaer at frembringe constitutionel Syphilis; thi ved flere Gange at injicere fortyndet Pus subcutant hos en Person, der lider af en simpel Chanker, hvis Charakter er prøvet ved simpel Inoculation, maatte det bedst vise sig, om den var inficerende, og dette Experiment kunde ingen Betænkelighed have for de Læger, som ere fast overtydede om Materiens Duplicitet.

Da man under de chankrøse Inoculationsforsøg bemærkede, at Virkningen viste sig forskiellig paa Hudens forskiellige Dele, og at en enkelt Materie virkede stærkere end en anden, har dette givet Anledning til, at Boeck har opstillet forskiellige Arter af Immunitet, saa at man, som Dr. Egeberg yttrede under Discussionen i Christiania, kan faae 4—5 Slags Immuniteter, — en sand Confusion i Begrebet. Paa den saakaldte locale Immunitet eller Forskiel gjorde Dr. Carlsson fra Stockholm først opmærksom ved Mødet i Christiania i 1856, og senere er den ofte bleven omtalt af Boeck. Herom har jeg at bemærke, at der ganske vist existerer en Forskiel paa Hudfladens Receptivitet for Aeria paa forskiellige Steder, ligesom det er vist, at Hud-

*) See herom min Afhandling om Immunitetsforholdene i Norsk Magazin for Lægevidenskaben, nu ogsaa giengiven i Behrend's Syphilidologie, i Virchow's Archiv og i Edinburgh Monthly Journal.

fladen ved en omvexlende og vedvarende Suppuration efter Exutorier bliver mindre og mindre modtagelig og tilbøielig til at suppurere, hvilket jeg har observeret ved flere Forsøg, og hvad Danielssen ogsaa har bemærket; men om man vil gjøre det samme med den chankrøse Materie, som man almindeligviis gjør med Exutorier, naar de ei mere ville virke kraftigt, nemlig at forstærke dem og lade dem ligge i længere Tid paa Huden, saa skal man see, at endog denne — af mig benævnte — Hudimmunitet ikke er absolut, skjøndt Tilbøieligheden til Suppuration er svag, efterat den første Tids rigelige Excretionstilbøielighed er forbi. En stærkere Chankermaterie virker derfor, naar en svagere ei virker mere paa den uimodtagelige Hud, og vil man lade Materien indsprøite under Huden eller dermed forbinde et lille friskt Hudsaar, skal man atter see Virkning, omendskjøndt en enkelt Inoculation med Lancetspidsen ingen Virkning har. Naturen viser det samme Forhold med secundær Materie, der virker mellem Ammer og Børn ved den daglige Contact, skjøndt den intet gjør ved en enkelt Inoculation, om den er flygtigt giort. Experimentet har hos Syphilatorerne været eensidigt, begrændset og tillige i Modsigelse med sig selv, forsaavidt de samtidigt have troet paa en directe Forplantelse af secundær Syphilis. Det var vel ogsaa i Følelsen heraf, at Auzias-Turenne sagde mig i forrige Aar i Paris, at han agtede at bruge Materie af constitutionelle Affectioner til Inoculation, og sandt og vist er det, at, om denne ordentligt anbringes i Organismen, bliver det en sand »Syphilisation« og ingen blot Hudchankrisation.

Idet man har været meget vaklende i Betragtningen af Immunitetens Betydning og snart holdt fastere paa den, snart igien sluppet den som mindre vigtig ved Methoden som Cuur betragtet, er man dog bestandigt i en mere eller

mindre bevidst Følelse af dens physiologiske og rationelle Værd for en ellers regelløs Empirie vendt tilbage til denne samme Hudimmunitets formeentlige Analogie med Vaccinationens og Variolationens Immunitet, hvorhos det endog har været anført (Boeck), at Vaccinationen heller ingen bestemt Immunitet fremfører, og at en ny Vaccination, til Exempel paa Laaret eller tilfældige andre Steder (Næsen, som hændte Coste i Paris), kan frembringe et genuint Resultat. Denne Paastand var det, som gav mig Opfordring til at anstille grundige og mangfoldige Forsøg med Vaccinen paa Børn og Voxne, — Forsøg, som ere fortsatte lige til denne Tid. Resultatet heraf er, at en vel udført Vaccination med god Materie bevirker en fuldstændig organisk Immunitet. Det kan hændte, at en fornyet Vaccination, der anstilles kort Tid, efterat den første er tilende, frembringer nogle smaa abortive Papler; men herefter er Organismen immun, paa hvilken Maade man end inoculerer. Naar det Tilfælde er indtruffet, at gode Vacciner ere fremkomne efter en effectfuld første Vaccination, hvorpaa af W. Boeck er foreviist et Exempel i Christiania, da var Aarsagen simpelt nok den, at den anden Vaccination blev anstillet, forinden Virkningen af den første var tilendebragt, det vil sige, forinden den virkelige omstemmende (zymotiske) Proces var færdig. Af samme Grund vil ogsaa et vaccineret Individ kunne faae Variolæ, hvis Infectionen er skeet, inden Vaccinationen har giennemløbet sin omstemmende Proces. Det er mærkeligt nok, at en Vaccination, for at være grundig, neppe engang behøver at være forbunden med et Udslag af Vaccinepustler (*Vaccinatio sine vaccinis*); thi ved at injicere en ret betydelig Deel Vaccinematerie under Huden hos et Par Børn og bedække Stedet med Collodium, — hvorved en subcutan Svulst opstod, som igien absorberedes, — har jeg opnaaet

Immunitet mod flere gjentagne Vaccinationsforsøg med frisk Materie. For end yderligere at overbevise mig om den relative Immunitet med Hensyn til Vaccine og Variolæ, fattede jeg den Beslutning ved Leilighed at indpode frisk Variolamaterie paa mig selv, og i min Afhandling om Immunitetsforholdene omtalte jeg dette Forsæt. Dette er ogsaa nu indløst, idet jeg i dette Foraar under en i Christiania herskende Variolæepidemie har indpodet mig med Variolamaterie 3 forskellige Gange. Dette kunde maaskee synes lidt dristigt, men, da jeg i min Barndom har været vaccineret, som ungt Menneske havt Varioloider og nu igien havde vaccineret mig et Par Gange uden Effect, ansaae jeg et saadant Forsøg uden Risiko. Jeg indpodede mig i nogle Collegers Nærværelse Koppematerie fra udtalte confluierende Variolæ af en ældre Patient paa Armen, fik herefter nogle smaae locale Papler, der tabte sig uden noget Ildebefindende; anden Gang af en anden Patient, ligeledes lidende af Variolæ over hele Legemet, paa Arm og Laar uden andet Resultat end lidt local Irritation i de første Dage, — og endelig tredie Gang, nogen Tid efter, fra et uvaccineret Barn med genuine Variolæ, paa flere Steder af Kroppen; Indpodningen, hvorved der sørgedes for, at en større Mængde Materie absorberedes i de giorte Indstik paa Laarene, fremførte lidt mere Svie og nogle smaae Papler, der lige hurtigt tabte sig uden nogen-somhelst Indvirkning paa Almeenbefindendet. Den Virkning, som altsaa herved opstaaer, er en Smule Localirritation, som efter et andet Acre, uden nogen specifik Charakteer, og jeg anseer det fuldt berettiget, naar vi kalde dette en sand Organismeimmunitet i Modsætning til den Hudimmunitet, som fremfores ved de mange Hundrede Chankerinoculationer, og som dog ikke er anderledes sikker, end at en ny og stærkere Materie igien kan frembringe

Virkning, især om den grundigt inoculeres paa Huden. Forskiellen bliver her endnu mere paatagelig, naar vi see hen til de nu giorte Erfaringer om, at Individer, som ere syphilerede (chanckerinoculerede) til formeentlig Immunitet, have kort Tid (1 Maaned) efter kunnet ved Smitte giennem Coitus erhverve en ny Chancker paa det egentlige Punctum saliens — paa Genitalia. Vistnok er denne Chancker uskyldig og ikke inficerende det samme Individ; men at den kan smitte Andre, er vist, og skulde Materien være kommen fra en inficerende eller indureret Chancker, vil den naturligviis ligefuldt kunne have en constitutionel Syphilis til Følge. End mere betydningsfuld og farlig bliver en saadan local Chancker, om den rammer den dybere liggende Moderhals, der mindre let kan controleres. Vi have nu ogsaa af Boeck's Beretning hørt, at Personer, som ikke have brugt Mercur, men dog have faaet Recidiver, igien ere med Virkning chankriserede. Her er altsaa ingen Analogie med Vaccinationen; thi vel kunne Individer med Held paany vaccineres, men Tidsrummet imellem en succesfuld første og anden Vaccination er altid langt, naar Operationen er grundigt udført.

Gaae vi over til at betragte andre Prøver eller et andet Fundament, hvorpaa en god og paalidelig Syphilisationscuur bør hvile, ville vi erfare, at den her har holdt meget mindre, end dens Udøvere have lovet lige overfor de stærke For dømmelsesdomme over andre Midler og navnlig Mercur. Boeck har i trykt Skrift (Dublin Quarterly Journal of Med. Science) yttret, at Syphilisationen er den bedste Methode mod Syphilis og kaldt Mercur et diævelsk Middel (Norsk Mag. for Lægevidenskaben). Han har derhos under Discussionen i Christiania erklæret sig saa sikker, at han vilde give en Præmie, om man kunde vise ham en Patient, han ei kunde helbrede, og han har ved samme Leilighed sagt,

at de fødte Børn skulde være Prøven, saaledes, at om de Syphiliserede fødte sunde Børn, da var Theorien (Syphilisation .giennem Absorption) rigtig, i modsat Fald ei. Overfor disse Paastande og Yttringer stiller sig i første Række det Spørgsmaal: Hvilken sikker Maalestok, hvilket Tegn har man som Syphilisator paa en grundig og fuldendt Cuur? Hvad den omtalte Uimodtagelighed af Huden for Virkningen af Materie paa Lancetspidsen angaaer, da forholder den sig meget forskiellig. Den indtræder hos En tidligere, hos en Anden senere; den kan synes formindsket, men kommer igien; den afhænger af Materiens Styrke, saa at Immuniteten aldrig kan kaldes absolut, og mindst, om man vil anvende Materien vedholdende. Med Hensyn til Uimodtagelighedens Forhold til de secundære Affectioners Forsvinden (i de mere dybe Affectioner er nemlig Chankrisationen af liden Nytte) er der heller intet sikkert at holde sig til; thi efter de trykte Beretninger, hvilke jeg ikke bestrider Paalideligheden af i nogen Henseende, forsvinde de ydre Sympomer ofte, forinden Huden er immun, hos andre først efter endt Cuur, og hos nogle komme nye Phænomener, som ofte igien forsvinde, uagtet ingen Immunitet engang er opnaaet. Ligesom Tilfældet har været i Paris, har det ogsaa hændt Overlæge Danielssen i Bergen, at han syphiliserede et Individ et heelt Aar, uden at vinde nogen Hudimmunitet, og i dette Tilfælde kunde Sagen ei opgiøres, paa den Maade, at man tilskrev den vedvarende Modtagelighed den Omstændighed, at Saarene destrueredes. Enkelte Læger lægge derfor nu intet videre Værd paa nogen formeentlig Immunitet, og senest har en af Lægerne i Marseille, Dr. Melchior Robert, kun forsøgt Indpodning med et begrændset Antal Stik (36), hvilket han ei kalder Syphilisation, men tilskriver Virkningen af en depuratorisk specifik Elimination, — en Mening forresten, der

ogsaa af mig er antydet under Discussionen i det medicinske Selskab i Christiania. Man seer i alle Tilfælde af den giorte Erfaring om det Ubestemte ved nogen Immunitet, at denne ei kan tiene som Tegn paa en grundig Cuur. Forøvrigt vil en sammenlignende Erfaring have at udtale sig, om ikke i Hovedsagen de samme Resultater opnaaes ved anden depuratorisk Hudsecretion. Jeg tænker herved mindre paa de af Pariset, Cullerier og Flere i Paris giorte Forsøg med Vesicatorier, fordi disse virke mere overfladiskt, skjøndt ogsaa herved Hudimmunitet opnaaes, men vil især fremhæve de Forsøg, som ere giorte i den Hensigt at vinde en mere suppurativ Elimination, som ifølge anden og ældre Erfaring maa antages mere rensende. Det tør være Sectionen bekendt, at Overlægen ved Rigshospitalets Afdeling for Syphilis og Hudsygdomme i Christiania, Dr. Hjort, har anstillet en Deel Forsøg med Salve af Tart. stibiatus, hvilke ogsaa ere controlerede af den samme Comité, som iagttager Syphilisationsforsøgene og herom tillige vil afgive Beretning. Jeg har hørt, at Resultaterne ere gode, skjøndt der skal være nogle flere Recidiver end efter Syphilisationen, hvilke dog igien ere med Held fiernede. Herom maae vi da oppebie den paalidelige Beretning. En anden Methode, som er inventeret i Rusland, og nu ifølge en Beretning, som jeg har læst om i Forhandlingerne i et medicinsk Selskab i Berlin, udøves paa et stort Hospital i Moskwa, bestaaer i at anvende gientagen Vaccination mod secundær Syphilis. Ogsaa denne Cuur angives at yde heldige Resultater, men da Vaccination, grundigt udført, ikke kan gientages med nogen Virkning som saadan, medens der tales om nye Eruptioner ved Indpodningen, synes det klart, at der her kun kan være Tale om Hudens Modtagelighed for og Tilbøielighed til at suppurere

ved Anvendelsen af en Materie, der tillige besidder en vis Skarphed, altsaa igien en Derivation.

Som et mere paalideligt Tegn paa en grundig Helbredelse af den syphilitiske Dyscrasie er med mere Ret lagt Vægt paa Recidivernes Hyppighed, og det er ogsaa i denne Henseende, at Syphilisationen optræder med større Tillid. Da jeg for min Deel virkelig sætter Priis paa den depuratoriske Elimination fra Huden, lægger jeg naturligviis ogsaa Vægt paa Recidivundersøgelsen som en Prøve paa en god Cuur. Men vi tør dog ei være blinde for, at disse Cure endnu ere af forholdsviis kort Varighed, idet Recidiver efter Syphilis ofte indfinde sig efter lang Tids Forløb, og Sygdommen i sin Latenthed først viser sin Tilstedeværelse paa Afkommet; og dernæst kommer i Betragtning, at Hudens Affectioner, som ellers ofte vise sig recidiverende, tilvisse maae blive de sieldnere Former, efterat man har trukket saa mægtigt og vedvarende paa Hudens Vitalitet og Eliminationsevne. Foruden de af W. Boeck nævnte Recidiver veed jeg ogsaa, at nogle ere indtrufne i Bergen, hvorefter Overlæge Dr. Bull, der ligeledes har syphiliseret, har oplyst i sin Medicinalberetning for 1858.

Under den Usikkerhed, som endnu i en lang Aarrække nødvendigviis maa komme til at herske, vedkommende en sammenlignet Recidivstatistik, har jeg anseet det i høi Grad vigtigt at komme til en noiagtigere Kundskab om, hvorledes det forholder sig med Afkommet af syphilitiske Forældre, behandlede med Mercur, og det er til den Ende, at jeg, som nyligt anført, har i et Circulaire henvendt alle Landes og især de privat practiserende Familielægers Opmærksomhed paa denne Sag. Hvorvidt det vil lykkes at samle et større Materiale til Bedømmelse af Forholdet, er ei godt at vide, skiondt nogle Oplysninger ere fremkomne herfor fra den

bekjendte Prof. Hebra i Wien (Wiener Wochenschrift 1860); men i ethvert Tilfælde vil dette Forhold virkelig herefter blive mere nøiagtigt constateret, da Hensynet til Afkommet i moralsk og therapeutisk Henseende maa staae meget høit. Saameget er allerede nu klart, at Massen af syphilitiske Mænd, behandlede med Mercur, faae sunde Børn, saalænge ikke Moderen tillige er inficeret, og selv om hun har været syphilitisk, har det notorisk viist sig i mange Tilfælde, at en Behandling med Mercur har som Resultat givet sunde Børn, som have voxet frem som sunde Mennesker. — Hvorledes falder nu i Modsætning hertil den Erfaring ud, som vi hidtil have om den saakaldte Syphilisation. Sammenregnet med de Tilfælde fra Sverrig, som i dette Møde ere anførte, vil Antallet af syphilitiske og syphiliserede Mødre, der have født Børn til Verden, mig bekjendt, beløbe sig til 17—18, hvis Fædre i flere Tilfælde have med Bestemthed angivet sig frie for Syphilis og aldrig lidt deraf, og omtrent alle disse Børn ere enten fødte til Verden dødfødte med Tegn til Dyscrasien eller ere blevne angrebne senere med Døden til Følge, uagtet nogle af dem, der vare fremkomne tilsyneladende sunde, ogsaa ere blevne syphiliserede. Vi have i Dag vistnok hørt om et sundt født Barn (i Reservelæge Gjør's Praxis), men Tiden vil formodentligt vise, at det gaaer dette som de andre efter nogle Maaneders Forløb. Endvidere er berettet om en Moder, syphiliseret af Reservelæge J. Vogt i Christiania, der først fødte tvende syphilitiske Børn og senere et tredie, der levede en Tid; men da dette Barn i Løbet af det første Leveaar fik Ophthalmie og et Hudexanthem i Ansigtet og døde, bliver ogsaa dette Tilfælde af liden Beviiskraft. Da Moderen ogsaa nu er død, ville vi ingen Anledning faae til at dømme om Tilstanden hos et senere Afkom af hende. — Forresten maa det ved Bedøm-

melsen af denne Nedarvning ei glemmes, at undertiden kan Syphilis hos en Moder være latent paa den Maade, at Ovarierne til en Tid ere frie, og at hun føder et sundt Barn og igien senere et syphilitisk, — ligesom det ogsaa maa erindres, at Qvinder undertiden kunne føde flere inficerede Børn og endelig herved saaledes rense sig, at de ende med at fremføre et sundt Barn. — Som Forholdet for Tiden staaer, kunne vi med Sandhed sige, at vi intet Exempel have paa, at et Barn, født af en syphiliseret Moder, har levet op til den modnere Alder*). — Efter en giennemgaaet Derivationscuur med Tart. stibiat. paa Dr. Hjort's Afdeling, har en Moder paa Fødselsstiftelsen i Christiania født et sundt Barn til Verden, som ved Moderens Bryst trivedes godt og har været raskt i mere end 3 Maaneder; men om dette vil være saaledes ved, er da endnu uvist.

Skulde Fremtiden vise det samme ulykkelige Forhold for Afkommet af syphiliserede Mødre, som hidtil, kunne disse Inoculationscuur med Chankermaterie aldrig komme til at svare til de Fordringer, et strengt moralsk, human og christeligt Samfund maa opstille som Tendens for den practiske Videnskab og Kunst; thi at opnaae en tilsyneladende udvendig Sundhed under en indvendig Forgiftning af Organerne, kan ei være Maalet; og naar vi erindre, at der mellem de syphiliserede Mødre, som have født disse infecterede Børn, ogsaa hører en af de tre, som Boeck alene syphiliserede i den Hensigt at faae et sundt Afkom, skøndt de selv saae sunde ud og følte sig vel, er Tvivlen om denne Cuurs Grundighed vistnok fuldt berettiget. Boeck har vist-

*) Senere har jeg af Prof. W. Boeck erfaret, at et Par Børn udenfor Christiania ere fødte uden at vise Tegn til Dyscrasien inden det almindelige Tidsrum for dens Udbrud; og først en kommende Tid kan da dømme sikkert om Varigheden.

nok i en lille Afhandling i Norsk Magazin for Lægevidenskaben (1859) og senere forladt det forrige Standpunkt, da han vilde ansee sunde Børn som Prøve paa Curens Grundighed; men han har derhos anført, at man atter kunde syphilisere Børnene. Hvis vi imidlertid ogsaa i denne Henseende skulle drage nogen Slutning af de saavel af ham som i Stockholm gjorte Forsøg, falder den derhen ud, at spæde Børn med medfødt Syphilis ikke lade sig helbrede ved Syphilisation, selv om denne begynder paa en Tid, da Børnene endnu ere forholdsviis ved godt Huld. Spæde Børns Hud er i det Hele lidet modtagelig for Virkningen af Exutorier, og dette viser sig ogsaa klart ved Inoculation med Chankermaterie, idet selv den meest intense, man har kunnet opdrive, viser liden eller snart ingen Virkning; Børnene emacieres og døe. Anderledes er derimod Forholdet med lidt ældre Børn med acqvireret Syphilis, især om de ved en upassende Ernæring ere blevene tilbøielige til Huderuptioner, da Inoculationen ligesom andre Exutorier hos dem virker mere exciterende paa Huden. Men for denne Kategorie af Sygdomstilfælde er det ogsaa at bemærke, at Mercur og andre Midler virke godt, og at Børn paa Grund af det livligere Stofskifte lettere og grundigere helbredes, end Voxne, hvilket end yderligere bevises ved de statistiske Meddelelser, Boeck selv herom har fremlagt.

Som bekendt bruge nu Prof. Bäreusprung i Berlin, Prof. Hermann i Wien og Flere igien en simpel altererende Behandling mod Syphilis, og under indtrædende mildere Recidiver gientages denne Cuur, indtil det lykkes at skaffe Organismen reen og Giften elimineret af de indre Organer. Bäreusprung vil nu ogsaa efter denne Behandling have seet sunde Børn komme til Verden. Tiden faaer dømme herom; men lad os ei glemme, at lignende Behandlingsmaader ogsaa

tilforn ere forsøgte og igien forladte, for at vende tilbage til Mercur, et Middel, som vistnok endnu staaer høit og under en fremadskridende Kiendskab til Præparater og Anvendelsesmaade maaskee altid vil beholde den første Plads baade som neutraliserende Forgiftningen og i Følge heraf virkende til det Maal, at mange Børn frelses fra den Infection, som under Chankerinoculationen synes at være fatal. For omtrent en Menneskealder siden fik en svensk Læge, hvis Navn og ikke mercurielle Cuurmethode er os Alle bekjendt, nemlig Dr. Osbeck, en Præmie af Regieringen for Angivelsen af sin Methode. Behandlingen af Syphilis uden Mercur efter Osbecks Methode blev dengang saa almindelig og anseet i Sverrig, at de practiske Læger neppe vovede at bruge Mercur og turde Intet indberette til Sundhedscollegiet om dens Brug, da sammes Præses, Archiater Weigel — hvad jeg har hørt af en svensk Collega — ansaae dette Middels Brug med Ugunst. Dette varede dog ei meget længe, da Curen efterhaanden viste sig utilstrækkelig, saa at man endog fortalte, at Osbeck selv senere i Stilhed brugte Mercur. — Historien har nu igiennem Aarhundreder allerede viist os de samme Undulationer, og Kundskaben herom burde være en streng Advarsel mod overdrevne og enthusiastiske Paastande i Faveur af nogen enkelt Methode. For min Deel tvivler jeg ikke i nogen Maade om Paalideligheden af de fremførte Kiendsgierninger og anerkiender tilfulde alle Bestræbelser, til hvilke jeg ogsaa for Syphilisationens Vedkommende selv har opmuntret. Men under Ønsket om en fri Experimentation, den vi nu ogsaa kunne iagttage paa flere Hold og nyde det Gode af, den kan medføre, maa det paa den anden Side være baade Ret og Pligt at indgaae paa en nøiagtig Drøftning af disse Resultaters Værd i human og social saavelsom i videnskabelig-therapeutisk Henseende.

I første Henseende kommer især Afkommets Tilstand i Betragtning, og med Hensyn til de sociale Forhold kan jeg kun gientage, hvad jeg ved anden Leilighed har anført, at en saa besværlig og tillige modbydelig curativ Proces som Chankerinoculationen neppe kan blive almindelig i privat Praxis uden directe Skade; som Exempel herpaa har jeg hørt, at en Person under selve Curen har meddeelt Smitte til Andre. Angaaende det videnskabelige og practiske Udbytte, da er det utvivlsomt, at constant giennemførte Experimenter altid ville blive af Interesse og Nytte; men naar der tales om en Therapies absolute og relative Værd, har Lægen som Naturforsker i høi Grad den Forpligtelse at være maadeholden. Vi kunne saaledes gierne ønske, at Syphilis grundigt maatte kunne behandles uden Mercur; men under den practiske Videnskabs Fremskridt er det utilladeligt nu og for Fremtiden at udtale nogen radical Fordømmelse over dette Middels Brug, og naar der er ført saa mange Ord om den store Ødelæggelse endog for Generationer, som herved er afstedkommen, maae vi med mange engelske, tyske, franske og skandinaviske Lægers modsatte Erfaringer og Udsagn for os gientagende spørge om, hvor Beviserne findes for en saadan Paastand. — Jeg har som et Beviis paa det Modsatte i et andet Foredrag gjort opmærksom paa, at den saakaldte Radesyge (Theria, Hjort), der af Flere antages for en afledet Syphilis, har netop været bekæmpet med Mercur i Hovedsagen med det Held, at Sygdommen nu næsten er borte, saaledes at de gientagne Beskrivelser og smukt udstyrede Afbildninger, vi nu see af dens Former, snart blot tilhøre Historien. Tiltrods for denne Sygdoms temmeligt store Udbredning for endeel Aar tilbage, og uagtet den har været bekæmpet med Mercurialia, see vi dog Befolkningen voxe stadigt og Levekraften at være stærk i de forhen angrebne

Landsdele. — Gid vi kunde sige, at vi havde havt et lige saa kraftigt Middel mod en anden og for Norge meget fordærvelig endemisk Landeplage — nemlig »Spedalskheden».

9) Professor Tscherning gjorde opmærksom paa nogle analoge Forsøg med Snivematerie.

10) Professor W. Boeck tog til Orde paa følgende Maade:

Denne Sag har en practisk og en theoretisk Side; i mit første Foredrag har jeg kun berørt den practiske Side, jeg har paaviist, at vi nu i Norge have behandlet henved 500 Personer, og at Resultaterne have været heldige, hvorimod Hr. Hassing har viist, at man i Danmark har behandlet 5, og at Resultatet i 4 af disse 5 Tilfælde har været uheldigt. Forskiellen er her altfor paatagelig til, at ikke en eller anden Aarsag maa have gjort sig giældende for at fremkalde saa aldeles uligeartede Resultater; men, som jeg tidligere har bemærket, vi kunne for Øieblikket ikke udgrunde Aarsagen. Jeg vil dog gjøre, hvad jeg formaaer for at bringe denne Sag i sit rette Lys, og jeg vil derfor give mig den Frihed at fremsætte et Forslag, hvortil Professor Levy's sidste Foredrag har givet mig Ideen. Man skal fra Danmark opsende til Christiania en ung fordomsfri Læge og lade ham i et halvt Aar iagttage Syphilisationen; han skal optegne Alt, hvad han observerer, og naar det Billede, han ved sin Hiemkomst giver af Syphilisationens Resultater, svarer til, hvad han her maa have seet, saa afholder jeg alle Udgifter ved den unge Mands Mission; svare Resultaterne derimod til dem, jeg tidligere idag har forelagt Dem, da afholder den danske Lægestand alle Udgifter ved hans Reise. Vi ønske vist Alle at komme til Sandhed i denne Sag; jeg skal gjøre Alt, hvad jeg formaaer, og jeg haaber, man med Velvillie møder et Forslag, der er vel meent.

Jeg kommer til Syphilisationens theoretiske Side, og jeg skal søge at udhæve de af Prof. Hassing fremstillede vigtigste Punkter. Som Basis for det hele Angreb mod Syphilisationen stiller man den i den senere Tid antagne Dualitet af den syphilitiske Materie, som ogsaa Prof. Hassing forsvarer. Jeg har altid været og er fremdeles af den Mening, at der kun gives een syphilitisk Materie, jeg forsvarer paa det Bestemteste Uniteten, og jeg henter mine Grunde fra mine egne Observationer. I Magazin for Lægevidenskaben har jeg for lang Tid siden gjort opmærksom paa, at vi i Christiania i flere Aar, da Skibsfarten i Vintermaanederne var ophørt, paa Grund af, at Havnen ved Lis var spærret, ikke havde inoculable Chankre. I Sommermaanederne derimod havde vi inoculable Chankre og suppurerende Buboner; jeg kunde i Almindelighed paavise, at de vare indkomne med fremmede Søfolk, men jo mindre Adgang der blev til ny Tilførsel, desto færre vare de suppurerende Buboner. Men vi havde alligevel Chankre, og de indurerede, inficerende Chankre manglede aldeles ikke i Vintertiden. Af den Række af Facta, jeg i disse Aar samlede, drog jeg den Slutning, at den simple, ikke inficerende Chanker og den suppurerende Bubo have den meest intense syphilitiske Materie, ved sin Intensitet fremkalder denne Materie en Betændelse paa Stedet, hvorved Absorptionen forhindres; men eftersom Materien bliver ældre, taber den sin Kraft; den fremkalder ikke længer en saa stærk Betændelse, Absorption kan foregaae, og den inficerende Chanker udvikles. Det er derfor saa langt fra, at den inficerende Chanker, som Clerc mener, er et potenseret Saar, at den tvertimod er en Følge af den svækkede Materie.

Jeg er endnu ved en anden Række af Observationer kommen til det samme Resultat. Ved mine Syphilisationer

har jeg gjort den bestemte Erfaring, at ikke enhver syphilitisk Materie er lige syphiliserende. Jeg antog tidligere, at den meest intense Materie maatte være den, som ogsaa hurtigst førte til Maalet, men jeg er for lang Tid tilbage kommen fra denne Anskuelse; den meest intense Materie helbreder langsomt, giennem jo flere Led jeg er istand til at føre Materien, desto sildigere bliver min Patient helbredet, og faaer jeg en Materie, som, efter at være ført giennem faa Led, ophører at virke, saa seer jeg, at min Patient dog gaaer fremad. Jeg mener, dette Factum fører os netop til det samme Resultat, som det andet Factum, jeg nyligt har omtalt; i den første Tid, jeg inoculerer med den intense Materie, afgrændses dens Virksomhed ved den Betændelse, den selv fremkalder; der udvikler sig Saar, aldeles analoge med de ved Coitus fremkaldte bløde Chankre, de have ingen anden Virkning end Vesicatorier eller Stibiatplaster, men efterhaanden taber Materien sin Intensitet, Absorptionen forhindres ikke længer ved en ved Virus selv fremkaldt Betændelse, Virkningen gjør sig giældende i den hele Organisme.

Man kan observere det Samme, dersom man stedse for den nye Inoculation tager Materien fra de sidst fremkaldte Pustler; man kommer da sikkrere og hurtigere til Maalet, end om man stedse tager Materien fra de først anbragte Inoculationer, thi her har Materien endnu sin Intensitet giennem lang Tid. Jeg fulgte giennem nogen Tid den sidste Methode, men jeg har aldeles forladt den, og det var ikke theoretiske Betragtninger, men det var practiske Resultater, der bragte mig til at forlade den.

Disse Observationsrækker, der ere hentede fra Syphilitationen, mødes med den tidligere anførte, de føre mig til

det samme Resultat, det nemlig, at der kun er een syphilitisk Materie.

Men man har i den senere Tid bestræbt sig meget for at bringe den Mening til at trænge igiennem, at den indurerede Chanker enten aldeles ikke skulde være inoculabel, eller at den yderst sielden skulde være det, og Prof. Hassing citerer, for at bevise dette, Fournier. Det Sande er, at den indurerede Chanker langt sieldnere er inoculabel end den simple, men den er langt fra saa sielden inoculabel, som Fournier og Andre med ham ville; jeg har nu giennem mange Aar dagligt med stor Nøiagtighed foretaget Observationer i denne Retning; jeg paastaaer derfor, at jeg har Lov til at tale med, og jeg siger med Bestemthed, at det ikke er nogen Sieldenhed, at den indurerede Chanker lader sig inoculere, og at det heller ikke sielden hænder, at den simple Chanker ei lader sig inoculere.

Prof. Hassing gaaer dernæst over til Overlæge Danielsens's Forsøg og antager, at vi her have de klareste Beviser for Dualiteten af det syphilitiske Virus. Jeg vil først takke Prof. Hassing for den Roes, han tildeler min Ven og Medarbejder Dr. Danielssen; det har været mig saa meget kjærere fra dette Sted at høre en saadan Dom udtalt, som hans Brochure i Hiemmet paa Prent kun har faaet et Haansord. Men saa meget jeg end respecterer den anstillede Forsøgsrække, saa lidet er jeg tilbøielig til at give den den samme Fortolkning som Danielssen. Rigtigheden af Facta betvivler jeg aldeles ikke, thi Danielssen forstaaer at observere; men Facta kunne tydes paa forskiellig Maade. Naar Danielssen i flere Tilfælde ingen Indvirkning har seet paa Organismen efter Inoculation med syphilitisk Materie, tagen fra bløde Chankre, da kan Grunden dertil være, at han enten ikke har fortsat Inoculationen saa længe, at denne Materie har tabt saa meget af sin Intensi-

tet, at den har kunnet absorberes, eller han har fortsat Inoculationen saa længe, at der er indtraadt Immunitet, og Forholdet er da det samme, som ved en almindelig Syphilisation. I det Tilfælde, hvor Danielssen tilsidst har inoculeret med Materie, hentet fra en indureret Chanker, og hvor der senere kom constitutionel Syphilis, der kan man meget simpelt forklare dette saaledes, at her er et af de sieldne Tilfælde, hvor der efter gennemført Syphilisation kommer Recidiv. Jeg vil endnu her tilføie, at Danielssen selv siger, at »der gives kun een syphilitisk Gift«.

Jeg gaaer over til et andet Hovedpunkt, Immuniteten, hvorom Prof. Hassing troer:

- 1) at den ikke altid opnaaes, og støtter sig ogsaa i dette Punkt til Danielssen. Efter at have helbredet flere hundrede Individuer ved Syphilisation og i alle Tilfælde fremkaldt Immunitet, siger jeg med den allerstørste Bestemthed, at den opnaaes i ethvert Tilfælde. Det varer undertiden længe; jeg har i eet Tilfælde seet, at en Materie lod sig inoculere giennem 83 Led; dette er, som allerede bemærket, afhængigt af Materiens Intensitet, og det er netop i disse Tilfælde, hvor Materien lader sig inoculere giennem saa lang Tid, at Syphilisationen har en saa lang Varighed;
- 2) at det er ligegyldigt, om den opnaaes eller ikke. Herimod stiller jeg ogsaa efter min lange Erfaring den bestemteste Benægtelse; netop i Tilfælde, hvor der har stillet sig en Hindring for den til Immunitet fortsatte Inoculation, har jeg seet Recidiv opstaae.

Som Følge af de Erfaringer, Prof. Hassing har gjort med Hensyn til Immuniteten, erklærer han, at der aldrig

nogensinde er paaviist nogen almindelig Virkning af Syphilisationen.

Men heri, mener jeg, er Prof. Hassing meget feiltagende. Lad os for et Øieblik see bort fra den almindelige Immunitet, som jeg har paaviist stadigt indtræder, saa er der endnu flere andre Facta, som tydeligt og bestemt vise Syphilisationens almindelige Indvirkning paa Organismen. Naar jeg begynder mine Inoculationer i Siderne og vedbliver her, saalænge det er muligt at bringe Materien til at slaae an, og derfra gaaer over til Armene og tilsidst til Laarene, da vil jeg paa dette sidste Sted kun erholde smaae Pustler og Saar, og det vil ikke være mig muligt at vedligeholde Inoculationen giennem mange Led, medens jeg, naar jeg begynder paa Laarene, faaer store Pustler og Saar, der undertiden kunne gribe stærkt om sig, og jeg kan fortsætte Inoculationen giennem en lang Række. Det er altsaa klart, at de Inoculationer, der ere udførte paa et Sted af Legemet, have indvirket paa det hele Legeme. Og er nu det Factum, som jeg her fremstiller, og som forekommer mig i alle Tilfælde uden Undtagelse et ubestrideligt Factum, da mener jeg ogsaa, at det til Evidens beviser Syphilisationens Indvirkning paa den hele Organisme.

Men foruden dette Factum have vi endnu et Par andre, der ikke ere mindre bevisende. Det hænder, at man, ved at syphilisere flere Individuer med en bestemt Materie, seer, at der opstaaer hos flere af dem enten et Erythema nodosum lignende Exanthem eller ogsaa Svulst og Smerte i een eller flere Articulationer, uden at noget af disse Phænomener er ledsaget af Feber. Det forekommer mig, at dette Factum er analogt med, hvad vi see ved andre contagiose Sygdomme; en Scarlatina kan forløbe uden andre Symptomer end dem,

der nødvendigviis constituere Sygdommen, til andre Tider kan den være forbunden med intens Halsaffection, atter til andre Tider med Nyreaffectio o. s. v.

Prof. Hassing har ogsaa omtalt, hvad jeg i mit første Foredrag idag omhandlede, at de syphilerede Mødre føde syphilitiske Børn. (Jeg har tidligere paaviist, at det langt fra altid er Tilfældet). Jeg vil hertil giøre opmærksom paa, at det er mig, der først har publiceret dette Factum, thi jeg har stedse ønsket, at Alt, hvad der vedkommer Syphilisationen, skulde i alle sine Detailler ligge aabent for Enhver. Hvad dernæst Factum selv betræffer, da ere vi altsaa med Hensyn til de af syphilitiske Mødre fødte Børn paa det samme Punkt, som vi befinde os, naar Mercur har været anvendt; medens Mødrene ere saa friske som muligt. Det er, som Professor Abelin har paaviist, saa, at de fleste Børn med hereditær Syphilis ved Syphilisation som ved alle andre Methoder gaae til Grunde, og jeg har i mit første Foredrag omtalt, at 14 Børn vare med uheldigt Resultat behandlede i Christiania; nogle blive dog reddede, men Syphilisationen maa hos disse Børn foretages paa en anden Maade end hos Voxne.

Der var endnu i Prof. Hassing's Afhandling meget at besvare, men dels var det mig ikke muligt ved den hurtige Oplæsning at opfatte Alt, dels er Tiden saa langt fremskreden, at jeg ikke vover længer at sætte Tilhørernes Taalmodighed paa Prøve. Jeg slutter derfor med det Ønske, at man i denne, som i enhver anden naturvidenskabelig Sag, vil lade Resultaterne af Observationen være det ene bestemmende, og at man derfor vil gaae ind paa det af mig tidligere fremsatte Forslag.

Femte Møde.

Løverdag d. 14de Juli Kl. 9—1.

1) Districtslæge Homann holdt et Foredrag om Oprindelsen til og Udbredelsesmaaden af den Dysenterie-Epidemie, der i 1859 grasserede paa forskellige Steder i det sydlige Norge. (Bil. I.)

2) Districtslæge Thomesen omhandlede samme Gienstand. (Bil. K.)

3) Professor Chr. Boeck holdt et Foredrag om Muskernes Irritabilitet og foreviste et Instrument til at foretage electro-galvaniske Experimenter i denne Henseende. I Anledning af et Spørgsmaal af Prof. Sommer oplyste han, at ingen Forsøg i denne Retning kunde anstilles med contraherede Muskler, da saadanne Muskelsammentrækninger ene forekom hos varmblodede Dyr, og Forsøg med deres Muskler ikke kunde gøres, naar Varmen var borte.

4) Professor Berlin foreviste et Filtrerrapparat af plastisk Kul (Bilag L.)

5) Samme foreviste det saakaldte Kamala (Bil. M).

6) Professor Santesson foreviste a) adskillige af Instrumentmager Alb. Stille i Stockholm forfærdigede Bandager til Klumpfod efter Tenotomie; ligeledes b) *Polyporus betulinus* (Birkesvampen) og henledte Opmærksomheden paa dens store Anvendelighed til Udstopningen af Pelotter, Obturatorer i Ganen o. s. v., da den er meget let, billig og lidet hydroscopisk.

7) Professor Hornemann motiverede sit Forslag om en Forandring i Foredragene og Forhandlingsmaaden ved de skandinaviske Naturforskermøder, navnlig i den medicinske Section. (Bilag N.)

I den Discussion, der fulgte paa dette Foredrag, bemærkede Prof. Prosch, at Forslaget burde være stillet i et almindeligt Møde, giennemgik adskillige af dets Enkeltheder og holdt navnlig fast ved, at der burde lægges en discretionær Myndighed i Bestyrelsens Haand med Hensyn til Valget af de anmeldte Foredrag til Forhandlingsgienstande.

Prof. Levy udhævede, at Samlivet mellem Nordens Læger snart maatte ansees for det vigtigste Middel til at gjøre Møderne interessante; med Hornemann holdt han paa, kun at aftale enkelte Hovedspørgsmaal fra det ene Møde til det andet, idet en Bekiendtgjørelse nogle Maaneder i Forveien vilde give altfor kort Tid til en rigtig videnskabelig Undersøgelse i Retning af de anmeldte Emner. Ved Siden af disse enkelte større Spørgsmaal skal der lades den individuelle videnskabelige Stræben frit Spillerum. Iøvrigt mener han, at Bestyrelsesformen for Møderne burde forandres.

Prof. Ballin henviste til Sectionens talrigt besøgte Møder, for at imødegaae Hornemanns Antagelse af en formindsket Interesse, og var imod at binde Anmeldelsen af Foredrag til en vis Tid forud for Mødet.

Prof. Faye holdt paa Spontaneiteten i Valget af Emnerne, men fremhævede som Levy og Hornemann Betydningen af enkelte fra Møde til Møde overleverede Hovedspørgsmaal.

Prof. Hornemann replicerede mod Prosch's Forslag om at nedlægge discretionær Myndighed i Bestyrelsens Haand; det var jo ikke engang givet, at en Læge havde Sæde deri; han udhævede, at netop han holdt paa Hovedspørgsmaalene, at netop hans Forslag sigtede til at bringe Forhandlingerne til at dreie sig om Hovedspørgsmaal, om forud bekiendtgjorte, forud studerede og fra forskjellige Sider undersøgte Emner.

Prof. Malmsten meente, at de foregaaende Talere i Realiteten ikke vare saa uenige, som det kunde synes; han kunde tildeels bifalde Hornemann's Udvikling, men maatte udhæve, at endeel af det, Hornemann vilde opnaae, allerede var i Gang, og han foreslog slutteligen Forsamlingen at lade Sagen udvikle sig selv.

Prof. Retzius ønskede en Comité nedsat til Spørgsmaalets Behandling.

Ved den dernæst foretagne Afstemning, om Sectionen overhovedet ønskede nogen Forandring i de bestaaende Forhold, efter om den — med Prof. Malmstén — ønskede at lade Sagen udvikle sig selv, fulgte en overveiende Majoritet Malmstén's Forslag, hvorfor Hornemann's og Retzius's Forslag ikke kom under Afstemning.

Paa Grund af den fremrykkede Tid renoncerede Flere paa at holde de af dem anmeldte Foredrag, medens Prof. Retzius indskrænkede sig til korteligen at angive Indholdet af et af de Foredrag, han havde ønsket at holde, det »om forraadnede Børn«, nemlig at saakaldte Børn ikke ere forraadnede, da Vilkaaret for Forraadnelsen, den atmosfæriske Luft, var udelukket. Han anseer den Proces, som fremkalder den saa benævnte Tilstand, ikke at være Maceration, som Scanzoni paastaaer, men en egen Sygdomsproces, meget nær analog med Ascites, og mener, at Resorption stundom kan finde Sted i Moderens Liv, og fremviste en Tegning af et Exempel paa en saadan begyndt Resorption. De Børn, som fødes i denne Tilstand, leve undertiden lige til Fødselsstunden.

Herpaa erklærede den anden Ordfører, Directeur Sandberg, Sectionens Møder for sluttede.

De anmeldte Foredrag, der af Mangel paa Tid ikke bleve holdte, vare følgende:

Dr. Bränniche: om Lamhed hos Smaabørn.

Prof. Hjort: Redogörelse för de Svenska barnmorskornas utöfning af den operativa förlossningskonsten.

Samme: Bidrag till utredning af orsakerna till uppkomsten af puerperalfeber inom barnsängshus.

Prof. M. Retzius: om likheten emellan bäckenets byggnad hos Samoyeder och Lappar.

Samme: om förruttnadt foster.

Prof. Levy: Den medfødte Occlusion af Oesophagus.

Prof. Nyrop: Fremviisning af et nyt Badeapparat.

Dr. H. Wistrand: Bidrag till utredning af några rättsmedicinska frågor.

Prof. Hannover: Statistiske Undersøgelser om Forekomsten af Brystsyge hos de forskjellige Haandværkere.

Prof. Tscherning: Slutningen af den blandt Hundene i Kiøbenhavn 1855—57 forekommende Hydrophobie. (Da dette Foredrag udgjør Slutningen af det af samme Forfatter holdte Foredrag i Naturforsker mødet i Christiania 1856, meddeles det her som Bilag O).

Hvad bør der forståes ved Metastasis?

Af Dr. A. G. Sommer,
Professor ved Kiøbenhavns Universitet.

Dette Spørgsmaal anseer jeg vel for at være paa dette Sted en Prøvelse værd, da Anskuelserne om, hvad og hvor meget der bør indbefattes under Metastasens Begreb, endnu den Dag idag ere forskiellige, og Begrebsbestemmelsen altsaa bliver noget usikker og svævende. Jeg finder, at denne Tid netop er passende til i Deres Erindring at tilbagekalde en ældre, efter min Overbeviisning lige saa theoretisk rigtig, som i practisk Henseende nyttig Bestemmelse af Begrebet: Metastase, en Bestemmelse, som ogsaa flere af vore Samtidige adoptere, Nogle af dem rigtignok med en vis Begrændsning; den er følgende:

Metastase finder da Sted, naar der er en Causalforbindelse imellem det fuldkomne Ophør eller Formindskelsen af en sygelig Proces i et Organ eller System og Fremkomsten af den samme eller af en anden Proces paa et andet Sted i det samme eller et andet System eller Organ, og naar en physiologisk Afsondrings Udebliven, dens fuldkomne eller ufuldkomne Standsning staaer i Causalforbindelse med pathologiske Affectioners Forekomst andetsteds.

Til denne Anskuelse knyttede sig en mere eller mindre klart tænkt og udtalt Antagelse af en materiel Transport af »Sygdomsstoffer« (dette Ord taget i sin vidtløftigste Betydning) fra Sted til andet, men tillige Antagelsen af en vis sympathisk Forbindelse imellem de respective Organer, der gjorde det ene mere skikket end det andet til at blive Sygdommens nye Sæde. En Indskrænkning leed Begrebet, da man almindeligt definerede Metastasen som en ufuldstændig (gunstig eller ugunstig) Krisis, ved hvilken de skadelige Stoffer føres til enkelte Dele af Legemet selv (crisis translatoria), i Stedet for at føres ud af det (crisis excretoria). Iblandt de Mange, som hyldede denne Anskuelse, nævner jeg vor Ole Worm, Boerhave og Gaub i Leyden, og blandt de Nyere Professor Schultz i Berlin, som i sin 1844 udkomne: »Lehrbuch der allgemeinen Krankheitslehre« betegner Metastaserne som: »Metamorphosen, oder vielmehr Verirrungen der Krankheitsmauser«; herved erindres, at han kalder den regressive Metamorphoses Producter »Mauser«, som da i pathologiske Tilstande blive det, som vi almindeligt kalde kritiske Udtømmelser.

Men det er ikke undgaaet nøiagtige Forskeres Opmærksomhed, at disse saakaldte »translatoriske Kriser« ingenlunde svarede til den dem tillagte Betydning, idet de jevnligt fandt Sted uden at have nogensomhelst afgjørende Indflydelse paa den primære Sygdoms Udfald. Det er derfor let at indsee, hvorfor man, uden at benegte Muligheden af, at en Metastase under visse Omstændigheder kunde være gavnlig, under andre skadelig, forlod Krisens Begreb som det, i hvilket Metastasens skulde indoptages, og gik tilbage til den ældre nys anførte Betragtningssmaade.

Jeg gaaer nu over til en nærmere Drøftelse af, hvad der hyppigt, men ifølge en nu almindeligt anerkendt Feiltagelse

(uagtet Afgjørelsen i det enkelte Tilfælde stundom kan være vanskelig nok) er medregnet til Metastasen, samt af, hvad der af Nogle for Tiden, men efter min Mening med Urette, antages for det Væsentlige ved Begrebet.

1. Man taler om falske Metastaser (Pseudometastaser) i Erkjendelse af, at Skinnet meer eller mindre let kan be-
drage selv den dygtigere Læge; man mærke sig i denne Henseende Følgende:

a) En Sygdom paa et Sted kan ganske tilfældigt komme kort efter en anden paa et andet Sted, uden at der imellem begge bestaaer nogensomhelst Causalforbindelse (Forvexling af »post og propter«). Feiltagelse er saa meget lettere mulig, som den første Sygdom er hævet hurtigt ved Kunstens Hiælp, især ved ydre Midler; jeg behøver her blot at erindre om, hvad og hvor meget man endnu for faa Decennier siden temmelig almindeligt tilskrev Fnattets Tilbagedrivelse.

b) I mange Tilfælde kan Lægen ved en overfladisk Undersøgelse komme til at forvexle Aarsag og Virkning (at en saadan Forvexling i enkelte Tilfælde ikke kan undgaaes, selv af den Dygtigere, bør indrømmes); det er saaledes ganske almindeligt, at det normale Udbrud af et Exanthem forhindres ved en betydeligere fra først af tilstedeværende Complication (f. Ex. typhøs, betændelsesagtig), eller at det kort efter Udbruddet mere eller mindre forsvinder ved en slig Complications Tiltræden; her er det ofte hændet, at man har betragtet den anden Affection som en Følge af Exanthemets Udebliven eller Forsvinden, medens en nøiagtigere Undersøgelse vilde kunne have overbeviist Vedkommende om, at Exanthemets Ikke-Fremkomst eller Forsvinden snarere maatte antages for at være Følgen af den anden Sygdoms Tilstedeværelse fra først af, eller af dens Tiltræden under

Forløbet, der ikke var afbrudt, førend den traadte til. Lignende Exempler kunne hentes fra de saakaldte Melke-Metastaser under ondartede Puerperal-Sygdomme, hvor Melkeafsondringens Standsning eller Formindskelse indtræder samtidigt med, eller efter at Puerperal-Affectionen har tilkiendegivet sin Ankomst ved utvetydige Tegn. Det vilde være let at mangfoldiggjøre Exempler paa Feiltagelser i denne Retning.

c) Undertiden beroer den feilagtige Antagelse af en Metastases Existens paa en i høi Grad mangelfuld Undersøgelse, idet Vedkommende, maaskee støttende sig til Autoritets-Tro, aldeles har overseet, at den primære Affection bestaaer uforandret, Noget, som efter det ovenanførte Begreb om Metastasen maatte udelukke Antagelsen af den. Vi tænke her nærmest paa de i forrige Tider saa hyppigt antagne gonorrhøiske Metastaser (Orchitis, Ophthalmie, Rheumatisme), angaaende hvilke en noiere Undersøgelse har lært os, at de, om end ikke umulige, dog i alt Fald ere overmaade siældne, idet den primære Affection pleier at vedblive med uforandret Intensitet.

2. Vi have nu seet, hvilke Feiltagelser der kunne indløbe, men oftest ved nogen Opmærksomhed af den dygtige Læge undgaaes, naar Causalforbindelsen mellem Processens Fremkomst paa et Sted og Forsvinden paa et andet ansees for det Metastasen væsentligt betegnende Moment. Lader os herefter see, hvortil det fører, naar Accenten lægges paa den ved de circulerende Vædske formidlede Transport fra Sted til andet af pathiske Stoffer, saa at Sygdommens Forsvinden eller Formindskelse paa det først lidende Sted enten oversees, eller betragtes som et underordnet Moment. Det er udenfor al Tvivl, at en slig Opfattelse ogsaa i ældre Tider af og til har gjort sig gjældende; i vor Tid har den sin vigtigste Repræsentant i den

udmærkede Videnskabsmand R. Virchow og tæller mange Tilhængere. Jeg troer ikke at feile, naar jeg antager, at Impulsen til, at denne Anskuelse i den nyere Tid har kunnet vinde saa Mange for sig, er udgaaet fra den senere Tids overordentligt værdifulde Undersøgelser af Phlebitis, Thrombose, Emboli og de saakaldte pyæmiske Phænomeners Udviklingshistorie i det Hele; det maa ganske vist med Taknemlighed erkiendes, at ved disse Undersøgelser vor Synskreds med Hensyn til sygelige Processers Udbredelse i og ved de circulerende Vædsker er bleven betydeligt udvidet: vi kiende nu nøiere til en Udbredelse af Sygdommen ved palpable Sygdomsproducter, der fra et enkelt Sted ved Blodstrømmen føres til forskiellige Dele af Organismen og her ofte fremkalde heftige, jevnligt livsfarlige Symptomer, der af de Ældre, som ikke kiendte Processen, unegteligt betegnedes som metastatiske; men samtidigt ere vi blevene overbeviste mere, end vi i Forveien vare det, om, at der gives acut forløbende Processer, som maae beroe paa visse chemiske, men ikke nøiagtigen paaviste Forandringer af den circulerende Saftmasse (Ichorohæmie), som fremkalde visse locale Forandringer i de Organer, som synes at have en særegen Tiltrækningskraft til den forandrede Blodmasse, Localisationer, som utvivlsomt ogsaa jevnligt af de Ældre ere kaldte metastatiske i Ordets gamle Betydning, idet man dels har seet, dels troet at see et Ophør eller Formindskelse af den primære Proces, ligesom ved de nysnævnte, ved palpable Producter frembragte Processer. Efterhaanden er man, med Tanken stadigt fæstet paa Vædskernes Kredsløb, som det Metastasen væsentligt Betingende, kommen saavidt (jeg henviser til Virchow's Cellulærpathologie), at man taler om metastaserende Dyskrasier, idet man fremhæver Kræften som en saadan;

Virchow antager, at Vædskerne ved den inficeres fra det først lidende Sted af, og at de da, som ved en Smitte, stimulere andre Organer til den samme sygelige Masses Reproduction; Gigten nævnes ogsaa som metastaserende Dyscrasie, da der findes Ophobning af urinsure Salte i Blodet, hvilke normalt skulde udskilles ved Urinen, men nu deponeres andetsteds. I Conseqvens heraf maatte Metastasen blive den normale Udbredelsesmaade for enhver acut eller chronisk Blodsygdom, til hvis oprindelige Natur det hører, i sit Forløb at yttre sig paa flere Steder ved visse pathologiske Forandringer, saaledes for Kopper, Skarlagenfeber, Mæslinger, Skrofler, Syphilis, Snive o. s. v., hvorved det bliver noget Uvæsentligt, om Sygdommen vedbliver eller ikke paa det først lidende Sted. Det er jo nemlig klart, at det ved den saakaldte emboliske Metastase ikke med Nødvendighed er givet, at Thrombedannelsen i en Vene eller visse endocarditiske Vævsforandringer skulle ophøre, fordi løsrevne Partikler fra dem med Blodstrømmen føres til og indkiles i Karrene paa andre Steder af Legemet; ere Betingelserne for hine Dannelser tilstede, og Patienten lever længe nok, ville de vel kunne iagttages at fortsætte sig paa det første Sted. Lige saa lidt er det ved den acute Ichorohæmie (hvorunder ganske vist de Ældres saakaldte Pusmetastaser høre) nødvendigt, at Suppurationen eller Gangrænen paa det først lidende Sted skal ophøre i ethvert Tilfælde; ved Kræftens Forplantning er det netop det Almindelige, at den forbliver paa det først angrebne Sted; det vilde være let at mangfoldiggjøre Exemplerne, men de anførte ere forhaabentligt tilstrækkelige.

Det er mig umuligt at indsee, hvad der skal vindes ved denne Opfattelse af Begrebet, ved hvilken der ganske gaaes udenom den nedarvede Sprogbrug: jeg kunde tænke mig

noget Fristende i at benytte Ordet i den omhandlede Betydning, saafremt det kunde antyde en vis Fællesforklaring af de sygelige Processers Udbredelse i og ved Karsystemets Indhold; men om en saadan hverken er der eller kan der ifølge Sagens Natur være Tale; man tænke blot paa Grundforskjelligheden mellem Udbredelsen ved en Embolus og den ved specifik Infection af Saftmassen!

Derimod indseer jeg klart, hvad der tabes ved at opfatte Metastasen i den anførte Betydning og Vidde (thi at en stor Deel Metastaser, efter dette Ords gamle Betydning, er indoptagen deri, skal ikke negtes); derved afledes den praktiske Læges Opmærksomhed fra den vigtige Betragtning af Causalforbindelsen mellem en Proces's Ophør eller Formindskelse paa eet Sted og dens eller en andens Fremkomst paa et andet Sted, hvorpaa den netop henledes ved den ældre Opfattelse, saa at der ved den, om jeg maa sige, umiddelbart fremstiller sig en Hoved-Indication for ham: om muligt, naar Metastasen er ugunstig, at fremkalde den primære Virksomhed eller en anden vicarierende paa et passende Sted. Jeg anseer denne praktiske Side af Sagen for at være saa vigtig, at man ikke, naar man ikke kan sætte noget absolut Bedre i Stedet, skal rokke ved den ældre Begrebsbestemmelse, der, saa forekommer det i det mindste mig, desuden i theoretisk Henseende har det Gode ved sig, at den ligefrem opfordrer Undersøgeren til et nøiere Studium af de sympathiske (antagonistiske) Forhold imellem de forskiellige Væv og Organer. Jeg skal endnu, førend jeg slutter, tilføie et Par Bemærkninger:

Under dette mit Foredrag har jeg ikkun havt de Metastaser for Øie, ved hvilke materielt paaviselige Forandringer foregaae i Organismen, forsættligen holdende dem udenfor Betragtningen, ved hvilke ingen materielle Forandringer hidtil

ere paaviste (de reent dynamiske, nervøse), da der kan reises grundet Tvivl om Berettigelsen til at antage deres Existens.

Fastholde vi den ældre Opfattelsesmaade af Metastasens Begreb, skulle vi desuden lægge Mærke til (hvad blandt Flere ogsaa Henle har gjort), at man ligesom ved en taus Overeenskomst udskyder derfra de Tilfælde, hvor Stedskiftningen ligefrem hører til de respective Sygdommes Natur. Man pleier saaledes ikke at tale om Metastase, naar i en rheumatisk Feber Smerte og Svulst skifte Sæde i de ydre Dele, eller naar en vandrende Rosen, forladende eet Sted, udbreder sig jevnt til andre Steder af Huden; da først pleier man at tale om Metastase i de nævnte Tilfælde, naar samtidigt med eller kort efter en pludselig Forsvinden af Affectionerne paa de vanlige Steder indre sygelige Tilstande f. Ex. Peri- eller Endocarditis eller Meningitis udvikle sig. Det maa iøvrigt indrømmes, at det kan være vanskeligt, stundom umuligt, i alle Tilfælde at drage Grænsen nøie mellem den Stedskiften, man vilde kalde metastatisk, og den, man vilde være tilbøielig til at medregne til Sygdommens normale Forløb.

Statistiske Meddelelser om Syphilis.

Af Prof. W. Boeck.

Da jeg for 8 Aar siden ophørte at behandle Syphilis med Mercur, var det, fordi jeg ved en 20aarig Praxis var kommen til den bestemte Overbeviisning, at vi ei ved dette Middel opnaae de Resultater, som man har troet. Meget hyppigt kommer der Recidiver, som ere af en slemmere Natur end den første Affection, og altfor ofte see vi, at de, som have lidt af Syphilis og have været underkastede Mercurialbehandling, lide under Sygdomme, som man ikke længer bevivler staae i Forbindelse med Syphilis, i alt Fald ikke i dette Land, hvorfra vi nyligen have en saa velskreven Afhandling om Hiernelidelserne efter Syphilis.

At Mercur ikke alene ikke helbreder, men ofte skader, det bliver dog altid en individuel Mening, hvorimod de Allermeste stille en anden Mening, nemlig den, at vi i Mercur besidde et saa sikkert og saa heldbringende Middel mod Syphilis, at det maa være et pium desiderium mod enhver anden Sygdom at finde et lige saa virksomt Middel.

Hvor ligger Sandheden i denne Sag, og hvorledes findes den? Efterat man i 350 Aar har behandlet Syphilis med Mercur, skulde man dog mene, at der eksisterer en tilstræk-

kelig Mængde Facta for at begrunde en bestemt Dom. Men Vanskelighederne ere os Alle noksom bekjendte; Recidiverne komme hyppigt først efter Aars Forløb; naar den, der har lidt af Syphilis, faaer en Hiernelidelse, henvender han sig i Almindelighed ikke til samme Hospital, hvor den syphilitiske Affection blev behandlet; Forbindelsen mellem den tidligere eksisterende Syphilis, der af den Syge ofte skiules, og den nuværende Affection sammenstilles ikke. Jo større Samfundet er, desto større bliver ogsaa Vanskeligheden ved at forfølge disse Forbindelser; der, hvor det store Materiale forekommer, der kan det neppe benyttes paa en hensigtsmæssig Maade, og, hvor Materialet er lidet, bliver Beviset af denne Grund vanskeligt. — Men hvad der mangler af Materiale for en kort Tid, har jeg tænkt mig, at man kan opveie ved at sammenhobe Materiale for en længere Tid; jeg har derfor uddraget af vore Hospitalsjournaler i Christiania Resultaterne af Behandlingen af Syphilis for 30 Aar; jeg har derefter giennemgaaet Journalerne for Hospitalets medicinske og chirurgiske Afdelinger, for at see, hvorvidt de Personer, der tidligere vare behandlede for Syphilis, senere vare behandlede for andre Sygdomme i samme Hospital; det Samme har jeg gjort for de øvrige Sygeindretningers Vedkommende, navnlig Sindssygeasyllernes, og jeg er paa det bedste bistaaet af mine Colleger ved disse Indretninger. Jeg har endvidere udsendt Forespørgsler til mine Colleger i Districterne angaaende enhver enkelt Person, der tidligere er behandlet i Hospitalet (jeg maa bemærke, at jeg kun har optaget dem, som ere behandlede i Christiania Hospitaler, da det er indlysende, at man ved en Statistik af denne Beskaffenhed maa have en aldeles solid Grundvold), og jeg har ogsaa paa denne Maade ved velvillig Imødekommen været istand til at erholde mange Oplysninger.

Jeg maa dog giøre den Bemærkning, at mit Arbeide langt fra endnu er færdigt; hvad jeg her kan levere, er derfor kun Brudstykker, men jeg tager ikke i Betænkning at fremkomme med disse, da jeg ønsker at høre mine Collegers Mening om et Arbeide af dette Slags. Fremdeles vil jeg giøre opmærksom paa, at jeg ikke ved dette Foredrag vil kunne fremkomme med de mangfoldige Tal, som dette Arbeide omfatter; det vilde baade blive trættende og altfor vidtløftigt; jeg vil kun levere de vigtigste Tal, idet jeg for det Øvrige faaer henvise til det fuldstændige Arbeide, som jeg haaber vil blive trykt til næste Aar, da der af det sidste Storthing dertil er bevilget de nødvendige Midler.

Der er i Christiania Hospitaler fra 1827 til 1856 inclusive behandlet 3563 Individer, lidende af constitutionel Syphilis, 1664 Mænd og 1899 Qvinder; deraf ere 3067 behandlede med Mercur, 376 ere behandlede uden Mercur, og 120 ere behandlede med Syphilisation. Det Decennium, hvori de Fleste ere behandlede, er mellem 20 og 30 Aar, nemlig 1508 Individer.

Man har til alle Tider meent, at man ved de nye Mercurialpræparater, som Chemien tilveiebragte, erhvervede sikkrere og bedre Midler mod Syphilis. For at komme til Vished om, hvorvidt de nyere Præparater og de nyere Behandlingsmaader altid have viist sig fordeeltigere end de ældre, har jeg uddraget Resultaterne efter ethvert enkelt Mercurialpræparat. — I 1827 og i de nærmest paafølgende Aar var Oxydulum Mercurii (Nitras hydrargyroso-ammoniacus) det almindeligt anvendte Præparat; dermed ere 500 Syge behandlede i 57,188 Dage; Middeltallet for Behandlingen er altsaa $114\frac{188}{500}$ Dage*). Af disse 500 Behandlede have 150

*) Middeltiden for Behandlingen er den Tid, som er medgaaet for den første Behandling, tillagt den, Recidiverne have medtaget.

faaet Recidiver, og Flere have havt gientagne Recidiver, saaledes at disses Antal gaaer op til 207; 7 Individuer ere døde.

Man ombyttede Nitras hydrargyroso-ammoniacus med Chloretum hydrargyrosus mite, med hvilket Middel 534 Individuer ere behandlede i 66,217 Dage. Behandlingens Middeltid bliver altsaa $124\frac{1}{3}\frac{1}{4}$ Dage; 147 Individuer have faaet Recidiver, men da Mange have havt flere Recidiver, bliver disses Antal 251; 54 Individuer ere døde. Den store Dødelighed efter Anvendelsen af dette Præparat er begrundet deri, at de fleste smaae Børn, navnlig de med hereditær Syphilis, ere behandlede med Calomel. Naar det synes, som om Recidivernes Antal er mindre, da er dette kun tilsyneladende, thi da saa Mange ere døde ved den første Behandling, saa bliver Forholdet af Recidiver efter denne Behandling endog større end efter Oxydulen.

Efter Chloretum hydrargyrosus mite gik man over til Cura Dzondi, som oftest i Forbindelse med et eller andet Decoct, navnlig af China eller Sarsaparilla, og for nogle Aar tilbage gjorde jeg en Række af Forsøg med at lade de Syge istedetfor et Decoct erholde dagligt et Par Bouteiller Vand. I det Hele ere 1317 Individuer behandlede med Cura Dzondi i 152,546 Dage; Middeltiden for Behandlingen bliver altsaa $115\frac{1}{3}\frac{1}{7}$ Dage; 332 have faaet Recidiv, og Mange have havt flere Recidiver, saaledes at disses Antal løber op til 512; 18 ere døde, men de Fleste af disse ere døde af tilfældige, under den syphilitiske Affection tilkomne Sygdomme, navnlig Typhus og Brystbetændelse.

Da Joden var begyndt at anvendes og dens Forbindelser med Mercur vare paaviste, troede man i disse at have faaet meget forbedrede Præparater for Behandlingen af Syphilis. Med Jodetum hydrargyrosus flavum (Protojoduretum hydrar-

gyri) ere 198 Individer behandlede i 25,532 Dage; Behandlingens Middeltid har altsaa været $128\frac{188}{108}$ Dage; 58 Individer have faaet Recidiv, Mange have havt flere Recidiver, saaledes at disses Antal har været 111; 2 Syge ere døde.

Med Jodetum hydrargyricum rubrum (Deutojodetum hydrargyri) ere saa faa Forsøg giorte, at de ikke kunne være synderligt bevisende; jeg skal dog nævne dem, da jeg har dem optegnede. 15 Individer ere behandlede med dette Middel i 2068 Dage; Middeltiden for Behandlingen bliver altsaa 137 Dage; 5 have havt Recidiv, og den Ene af disse har havt 2 Recidiver.

Med Mercurialinunctioner ere i de tidligere Aar Enkelte behandlede, men de fleste Forsøg med dette Middel ere giorte af mig, efterat Sigmund havde begyndt at anprise det. Jeg har for saa vidt fulgt Sigmund's Behandling, at jeg har anvendt meget smaae Doser af Ungventum hydrargyri til Indgnidning. 88 Individer ere behandlede i 11,563 Dage; Middeltiden for Behandlingen bliver altsaa $131\frac{35}{88}$ Dage; 30 have faaet Recidiv, og Flere af disse have gientagne Gange været angrebne, saaledes at Recidivernes Antal er 45; 4 af de Behandlede ere døde.

Et Par Mercurialpræparater ere i hele det her omhandlede Tidsrum af og til benyttede, fornemlig for Born, nemlig:

Æthiops mineralis, som er anvendt hos 130 Syge i 14,008 Dage; Middeltiden for Behandlingen har altsaa været $107\frac{98}{130}$ Dage; 21 have faaet Recidiv; Enkelte af disse have flere Gange været angrebne, saaledes, at Recidivernes Antal er 24; 9 ere døde.

Pulvis alterans er kun sielden anvendt, i det Hele kun for 30 Syge i 5701 Dage; Middeltiden for Behandlingen har altsaa været $190\frac{1}{30}$ Dage. Dette Middel er nok i Almindelig-

hed anvendt i Tilfælde, hvor Scrophulose har existeret i Forbindelse med Syphilis. 12 Individuer have havt Recidiv, Nogle flere Gange, saa at Recidivernes Antal er 17; 1 er død.

Foruden de nu Opregnede, som ere behandlede med et af de nævnte Mercurialpræparater, er der endnu et Antal af 197 Syge, for hvem der savnes bestemt Opgivelse om den anvendte Behandling. Det er gierne derved, at Recidiv er opstaaet, at det er blevet kiendt, at de tidligere have været behandlede, og da i tidligere Tid den constitutionelle Syphilis næsten uden Undtagelse er behandlet med Mercur, saa vil jeg komme Sandheden nærmest, naar jeg henstiller dem paa dette Sted. De ere behandlede i 34,024 Dage; Middeltiden for Behandlingen har altsaa været $172\frac{1}{1}\frac{40}{7}$ Dage; 178 have faaet Recidiv, og Flere ere gentagne Gange behandlede, saaledes at Recidivernes Antal er 262.

Det hele Antal, som er behandlet med Mercur, er altsaa 3067 i 377,474 Dage; Middeltiden for Behandlingen bliver $123\frac{2}{3}\frac{13}{6}\frac{3}{7}$ Dage. Af de Behandlede have 956 faaet Recidiv, og Mange have gentagne Gange været angrebne, saaledes at Recidivernes Antal løber op til 1479; 95 ere døde.

Blandt dem, som ere behandlede uden Mercur, ere 36 behandlede med Diæta parca, hvormed gierne har været forbundet et Decoct og Pilulæ cicutæ; Behandlingstiden har været 5213 Dage; Middeltiden for Behandlingen bliver altsaa $144\frac{2}{3}\frac{9}{6}$ Dage; 11 have faaet Recidiv, Enkelte flere Gange, saa at Antallet af samtlige Recidiver er 14; 2 ere døde.

Med Decoctum sarsaparillæ alene ere behandlede 35 i 4828 Dage; Middeltiden for Behandlingen bliver altsaa $137\frac{3}{3}\frac{3}{5}$ Dage; 11 have faaet Recidiv, Enkelte gentagne Gange, saaledes at det samlede Antal af Recidiver udgjør 15; 5 ere døde.

Med Solutio sulphatis magnesiæ ere behandlede 26 i 3079 Dage; Middeltallet for Behandlingen bliver altsaa $118\frac{1}{2}$ Dage; der er indtruffet 9 Recidiver hos 6 Individer.

Alene med udvendige og indifferente Midler ere behandlede 53 Individer i 3958 Dage; Middeltiden for Behandlingen bliver altsaa $74\frac{3}{5}$ Dage; der er indtruffet 20 Recidiver hos 14 Individer; 18 ere døde. Den store Dødelighed er begrundet deri, at det er for en stor Deel Børn med hereditær Syphilis, der ere behandlede med simple Bade o. s. v., og i denne store Dødelighed er det begrundet, at Middeltiden for Behandlingen viser sig saa kort, thi tages Middeltiden alene for de Gienlevende, vil den blive over 100 Dage.

Med Essentia opii bleve ofte af afdøde Prof. Sørensen Børn med hereditær Syphilis behandlede, og jeg anseer dette Middel for at være godt. 38 Børn ere dermed behandlede i 3844 Dage; Middeltiden for Behandlingen bliver $101\frac{6}{8}$ Dage; der er indtruffet 10 Recidiver hos 6 Individer; 14 ere døde. Den store Dødelighed og den korte Middeltid for Behandlingen er begrundet i de samme Omstændigheder, som jeg har fremsat ved Behandlingen med udvendige Midler.

Med Solutio jodeti kalici ere behandlede 188 Individer i 21,367 Dage; Middeltiden for Behandlingen bliver altsaa $112\frac{1}{8}$ Dage; der er indtruffet 56 Recidiver hos 39 Individer; 3 ere døde. Det er meget rimeligt, at Flere af dem, som ere behandlede med Solutio jodeti kalici, tidligere have været behandlede med Mercur, men derom er i alt Fald ingen Oplysning meddeelt, og jeg har maattet indføre dem paa dette Sted.

Antallet af dem, der ere behandlede uden Mercur, udgør altsaa 376, og Tiden, hvori de ere behandlede, er

42,289 Dage; Middeltiden for Behandlingen bliver $112\frac{177}{376}$ Dage; der er indtraadt 124 Recidiver hos 87 Individider; 42 ere døde.

Jeg har søgt, saa vidt det har været muligt, at komme underveir med, hvordan de, som have været behandlede for constitutionel Syphilis med Mercur, senere have befundet sig; men man vil let indsee, hvor yderst vanskeligt det er at opspore disse Mennesker i en senere Livsperiode. I Christiania og det nærmest liggende Landsogn er dette næsten umuligt, i de mindre befolkede Landdistricter er det lettere, og flere Colleger have velvilligen ydet deres Bistand. Jeg har saaledes erholdt Underretning om 299 Mænd, hvoraf 121 have lidt af bestemt opgivne Sygdomme, og af disse ere 47 døde, og om 339 Qvinder, hvoraf 137 have lidt af bestemt opgivne Sygdomme, og 73 ere døde; for 78 er det kun opgivet, at de ere døde, uden at det er tilføiet, af hvilken Sygdom; det samlede Antal Døde er altsaa 198.

Jeg skal ikke trætte med at opregne alle de Sygdomme, hvoraf de have lidt, jeg skal kun udhæve nogle enkelte Former:

Apoplexia, angrebne 7, som ere døde i en Alder fra $30\frac{1}{2}$ til 49 Aar.

Hydrops, angrebne 11.

Morbi mentales, angrebne 14, deraf det halve Antal af Paralysis generalis.

Phthisis, angrebne 38, og Paralysis 51, deraf 14 døde i en Alder fra 26 til 65 Aar, dog ere de 11 døde før det 50de Aar, og de 3, som ere døde efter det 50de Aar, ere behandlede mellem det 44de og 50de Aar.

Den Tid, som er forløben efter Behandlingen indtil Døden:

12 ere døde samme Aar, de ere behandlede.

39 — 1—5 — efter Behandlingen.

32 — 5—10 — — —

23 — 10—15 — — —

19 — 15—20 — — —

16 — 20—25 — — —

6 — 25—30 — — —

3 — 30—32 — — —

For de øvrige 48 kiendes ikke Tiden.

Jeg gaaer over til at fremstille den Indflydelse, den constitutionelle Syphilis, behandlet med Mercur, har yttret paa Afkommet:

Som ovenfor anført, har jeg erholdt Oplysning om 339 Qvinder; af disse have 103 født syphilitiske Børn, og Antallet af disse Børn er 122, hvoraf 57 ere døde. Disse samme 103 Mødre have tillige født 18 forraadnede Børn, 14 dødfødte Børn, 24, som ere døde kort efter Fødselen, og 16 friske Børn.

Af de samme 339 Qvinder have 87 født 96 forraadnede Børn og tillige 11 dødfødte, 4, som ere døde kort efter Fødselen, og 9 friske Børn.

Fremdeles have af de samme 339 Qvinder 28 født 45 døde Børn og tillige 9 Børn, som ere døde kort efter Fødselen, og 14 friske Børn.

27 af de 339 Qvinder have født 43 Børn, som ere døde kort efter Fødselen, og tillige 20 friske Børn.

53 af de samme 339 Qvinder have født kun friske Børn.

34 — — — have aldrig havt Børn.

7 — — — have ei havt Børn, efterat

de ere behandlede for Syphilis.

De fleste af de Qvinder, der have født kun friske Børn, ere behandlede i den barnlige Alder.

Faderens Indflydelse paa Afkommet viser sig at være ulige mindre. Det Antal Mænd, hvorom jeg har erholdt Oplysning, er 299, men af disse er der kun noteret for 122, hvorvidt de have havt Børn.

Kun 8 Mænd have avlet syphilitiske Børn, og disses Antal er 14, hvorimod 68 Mænd have avlet friske Børn, og disses Antal har været 211.

27 Mænd have aldrig havt Børn, og 5 Mænd have ikke havt Børn, efterat de bleve behandlede for Syphilis.

Jeg gientager, at dette kun er Brudstykker af et Arbeide, hvormed jeg i længere Tid har været beskæftiget, og som jeg haaber i Løbet af det følgende Aar at kunne faae trykt.

Om Betydningen af de skandinaviske Naturforskermoder for det lægevidenskabelige Samqvem i Norden.

Af Prof. Levy.

Efterat mere end to Decennier ere forløbne siden de skandinaviske Naturforskermoders Indstiftelse, er det at haabe, at et prøvende Tilbageblik paa vor hidtilværende Virksomhed ikke vil findes uberettiget, for saa vidt deri kunde indeholdes Vink eller Opfordring til en for Fremtiden videre gaaende Stræben i samme Retning.

En Betragtning af denne Art kunde maaskee synes at være mere paa sin Plads i et af de almindelige Møder end i den lægevidenskabelige Section, da den, for at lede til et almindeligt Overblik, ganske vist maatte omfatte ogsaa de andre Dele af Naturvidenskaben. Saa vidt ville vi imidlertid ikke udstrække den; Synskredsen vilde let blive for vid og Blikket derved mindre sikkert, hvortil endnu kommer, at Synspunktet ingenlunde kan være det samme for hvert af Naturvidenskabens Gebeter. Særligt stiller det sig navnlig for Lægevidenskaben, fordi vi Læger nu engang ikke ere rene Videnskabsmænd alene, men ifølge vort Studiums hele Natur ere mere henviste til den praktiske Side af Forskningen, hvoraf den naturlige Følge bliver, at vi mindst ere tilbøielige til at oversee det Formaals, der maa stræbes hen til, det Udbytte, der engang maa kunne vindes.

At det er mig, fra hvem Opfordringen til en saadan Betragtning udgaaer, turde muligt trænge til nogen Undskyldning, da jeg, rigtignok nærmest paa Grund af tilfældige Hindringer, sieldnere end mange Andre, og sieldnere end jeg selv ønskede det, har deeltaget i de tidligere Møder. Ikke desto mindre har jeg fulgt dem med levende Interesse, og tør jeg end ikke regne mig til deres entusiastiske Talsmænd, har jeg endnu mindre hørt til Deres Tal, som varslede dem en kortvarig Tilværelse, hvorfor jeg troer med desto roligere Blik at kunne skue baade tilbage og fremad.

Hvad de skandinaviske Naturforsker-møder have ubestridelig Fortieneste af, er at de have været et af de første og vigtigste Vehikler for den nationale Tilnærmelse og det aandelige Samqvem mellem de nordiske Broderfolk. Med dette Formaal for Øie bleve de indstiftede som Efterligning af Tydsklands aarlige naturvidenskabelige Møder, dog uden at der som oprindeligen ved disse var Tanke om skiulte politiske Bihensyn. At vore Møder imidlertid alt tidligen have fundet saa megen national Gienklang, har aabenbart dog havt sin Grund i en egen Tidsaanden giennemstrømmende Luftning, der, hvor svag den end i Begyndelsen var, dog indeholdt sine politiske Anelser.

Høi Priis maae vi ogsaa sætte paa de personlige Bekiendtskabsforhold og venskabelige Forbindelser, disse Møder i Aarenes Løb have foranlediget, og som for Mange af os alt have havt megen Interesse og ville afgive et paaskiønnelsesværdigt Udbytte for hele Livet.

Men vender Betragtningen sig fra disse mere nationale og personlige Stemninger og Følelser til Spørgsmaalet om Mødernes videnskabelige Betydning, turde Resultatet blive at ansee som mindre tilfredsstillende. Det Maal, der i denne Henseende har været at efterstræbe, kan, som alt ved

tidligere Leilighed saa smukt er blevet udviklet, fornuftigviis kun have været, at lette og frugtbargiøre Tankeudvexlingen og Forskningssamqvemmet mellem Videnskabsmændene i de tre Broderriger, at vække en Art Kappelyst i den videnskabelige Stræben, og dertil at styrke denne ved Bevidstheden om, at den tilhørte ikke et lille overseet Folk, men en stor national Eenhed. At vore Møder heller ikke i denne Henseende have været uden videnskabelig Betydning, derfor lade sig vistnok anføre Vidnesbyrd fra flere naturvidenskabelige Retninger, og de kunne end ikke siges at fattes paa det lægevidenskabelige Gebeet, forsaavidt som vi med Føie kunne betragte den hygieiniske Congres som en Affødning af disse Møder, og som vi i disse Dage skulle samle os om det i Christianiamødet til Forhandling vedtagne Syphilisationsspørgsmaal. Ikke desto mindre maa det erkiendes, især naar vi blive staaende ved Lægevidenskaben og dens Interesser, at Tilnærmelsen ikke har været synderligt frugtbringende. De lige fra Mødernes Indstiftelse førte Klager over materielle Vanskeligheder for det literære Samqvem mellem Broderrigerne ere hidtil kun i ringe Grad blevne paaagtede, og Boghandlerveien er endnu næsten lige saa lang og lige saa besværlig som tidligere. De danske lægevidenskabelige Tidsskrifter læses vel rundtom i Norge og Sverrig, men de svenske og norske komme kun i faa Exemplarer her til Landet; og dog høre Anmeldelser af større og mindre literære Frembringelser, Journaluddrag, Beretninger om Medicinalforholdene, Meddelelser om Epidemier eller Hospitals-erfaringer til Sieldenhederne i vore Tidsskrifter, hvorfor Bebreidelsen i denne Henseende ikke mindst maa træffe os Danske. Vore Fakulteter, vore medicinske Selskaber, vore Hospitaler staae endnu uden al Berøring med hinanden; i Virkeligheden kiende vi kun lidt til den almindelige medicinske

Praxis i Naborigerne, og sikkert mindre end til Praxis i en stor Deel af det øvrige Europa; vor studerende Ungdom falder aldrig paa for længere Tid og for Alvor at giæste Naborigernes Læreanstalter og Hospitaler, og medens de reisende yngre Læger fra Sverrig og Norge i deres Udflugter sydpaa dog i Forbigaaende pleie at giøre sig bekiendte med Personligheder og Tilstande i den Kiøbenhavnske Lægeverden, har, saavidt bekiendt, ingen dansk Reisende følt Tiltrækningskraft nok nordfra til at besøge Huss's, Malmsten's eller Conradi's Cliniker, endsige til i længere Tid at følge Boeck's Syphiliationsforsøg eller de fleersidige Undersøgelser om den endemiske Radesyge.

Dog, hvad Fortiden i denne Henseende har forsømt, maa det være Fremtidens Pligt at raade Bod paa; Fremtiden maa det derfor være forbeholdt efterhaanden at søge nye Sammenknytningspunkter mellem Broderrigernes literære og practiske Institutioner. Hvilke, som de vigtigste, nærmest maatte ønskes efterstræbte, skulle vi i al Korthed her paaapege, medens vi dog som Betingelse for enhver gavnlig Stræben af denne Art maae komme tilbage til Nødvendigheden af en livligere og lettere Boghandlerforbindelse mellem Broderrigerne, hvortil de respective Regieringers Medvirkning giennem Andragender fra Naturforskerforsamlingen burde vindes.

Mellem de nordiske Universiteter har der alt i nogle Aar giennem et fælles Tidsskrift været indledet en Forbindelse, der, hvor lidt indgribende den end er, dog stadigen minder om Tendensen til nærmere Sammenknytning. Her ved Universitetet have i de sidste Aar Lærefrihed for Broderrigernes Docenter og fælles Adgang for de Studerende til Priisopgavers Besvarelse været bragte i Forslag; og kunde man end ikke af flere Hensyn erklære sig til Gunst for

sidstnævnte Forslag, vandt det første, under Forudsætning af Reciprocitet, alle Stemmer for sig. Af større Betydning synes det imidlertid at kunne blive, især i naturvidenskabelig Retning og navnlig for Medicinens Studium, om der ved vore Universiteter, med Tilsidesættelse af alle underordnede eller smaalige Hensyn, stræbtes hen til Udarbejdelsen eller Afbenyttelsen af fælles Lærebøger, hvorved et nogenlunde fælles Udgangspunkt vilde vindes ikke blot for den videre gaaende Forskning, men tillige for Opfattelsen og Bedømmelsen af differerende Anskuelser i Theorie og Praxis, der vanskeligen ellers lade sig opklare.

De medicinske Selskaber i Broderrigerne vilde kunne finde et meget passende Foreningspunkt i Udsættelsen af større medicinske Priisopgaver, der netop ved Fællesskabet vilde vinde i Tiltrækningskraft baade paa Grund af Prisens betydeligere Størrelse og den til videre Kredse udbredte Interesse for Arbejderne, og som, beregnede paa modnere Videnskabsmænd og mere selvstændige Undersøgelser, ikke vilde kunne møde samme Vanskeligheder som Universiteternes Priisopgaver for de Studerende. Meget belærende vilde det ogsaa kunne blive, om undertiden efter forudgaaet Overenskomst samme videnskabelige Qvæstioner bleve giorte til Gienstand for Forhandling i flere af vore Selskaber.

Ganske anderledes end hidtil burde vore lægevidenskabelige Tidsskrifter træde i Vexelvirkning med hinanden, og det ikke blot giennem Anmeldelser og Uddrag af alle nogenlunde betydende større og mindre literære Frembringelser, men giennem staaende Correspondanceartikler, bestemte til at holde Øiet aabent for Livet og Bevægelsen i den medicinske Verden i Naborigerne. Den for nogle Aar siden dødfødte Plan om et fælles medicinsk Ugeskrift har vistnok været forhastet og forsaavidt mindre vel beregnet,

som den manglede sine nødvendigste Forudsætninger. Først naar Skrankerne for en livligere Boghandlerforbindelse ere faldne, vil Tiden for et Fællesskab af denne Art være kommen, og Begyndelsen burde da vistnok skee ved Tidsskrifter af to- eller tremaanedlig Periodicitet, maaskee helst i specialistisk Retning.

Et Forbindelsesled af meget intensiv videnskabelig Betydning vilde vi endelig kunne finde i vore Hospitaler som Skolerne for hvert Lands lægevidenskabelige Praxis. Hvor let vilde ikke her de cliniske Lærere fra Broderrigerne kunne enes om fælles Forsøgsrækker og Undersøgelser efter fælles Plan, hvis Resultater vilde afgive Stof til frugtbare Discussioner i vore skandinaviske Møder. Og hvor meget vilde det ikke bidrage til gensidig Forstaaelse og Oplysning, om der kunde aabnes Adgang for yngre Læger fra Broderrigerne til for en Tid at fungere som overcomplette Candidater i Hospitalerne, naturligviis uden Løn, men forresten med samme Begunstigelser som de faste Hospitalscandidater; ja undtagelsesviis synes der endog Intet at kunne være til Hinder for, at, naar som i vore Daareanstalter ingen indenrigsk Candidat tilbyder sig, en yngre Læge fra Naborigerne, der særligen maatte ønske det, kunde ansættes til fast Function i Hospitalets Tieneste.

Vi have saaledes paapeget de fornemste Midler til at indlede den frugtbringende videnskabelige Samvirken mellem Lægevidenskabens Dyrkere i Broderrigerne, der ligger i vore skandinaviske Naturforsker møders Idee, og hvortil Impulsen herfra burde udgaae. Under et saaledes udviklet videnskabeligt Samliv vilde vi i Virkeligheden udgiøre en stor videnskabelig Forening, hvis periodiske Møder vilde indeholde en riig Høst af Samlivets Frugter, og hvis Samvirken snart vilde lede til Fællesskab i flere practiske Retninger, som f. Ex. til fælles Maal og Vægt, fælles Pharmacopoe o. s. v. Uden

saadan Sammenslutning vil det derimod være at frygte, at vore Møder ville tabe mere og mere i Liv og Interesse og tilsidst synke ned til en temmeligt indholdsløs conventionel Form, ikke ulig Stævnet mellem fierntboende Slægtninge, der engang hvert 3die—4de Aar komme sammen, for med en vis Ostentation at besegle Slægtskabets Tilværelse, men i Mellemtiden leve fremmede og ubekymrede for hinanden. Dertil bør og skal det ikke komme!

Nogle Bemærkninger om Iridectomiens Anvendelse i Glaucom.

Af Prof. Melchior.

Ikkun for nogle faa Øieblikke vil jeg udbede mig den ærede Forsamlings Opmærksomhed, ikke for at holde et længere mundtligt Foredrag, men for muligen at bidrage til, at enkelte af de vigtigste ophthalmologiske Spørgsmaal komme til Omtale og, hvis Tiden idag eller i et senere Mode skulde tillade det, til noiere Drøftelse her iblandt de nordiske Læger og Naturforskere. Og kan man end ikke forudsætte, at Pluraliteten særskilt har beskiæftiget sig med denne Green af Lægevidenskaben, tør man dog vel antage, at dette Emne vil have Interesse for ei Faa af de Tilstedeværende.

Det er vistnok bekiendt for mine ærede Colleger, at den ophthalmologiske Congres i Brüssel sluttedes med et Foredrag af vor berømte Collega v. Graefe over Tegnene paa Glaucom, denne Sygdoms Natur, Udvikling o. s. v. Graefe grundede dette sit Foredrag paa de Iagttagelser, han havde gjort ved Hielp af Øienspeilet. Her nærmere at gaae ind paa disse Iagttagelser, — ligesom i det Hele at beskiæftige os med Ophthalmoscopien — denne udmærkede Opdagelse, som for omtrent 10 Aar tilbage blev gjort af Helmholz i Königsberg, og som har bevirket, at Øienlægevidenskaben er saa at sige bleven en ganske ny Videnskab, tillader Tiden ikke. Jeg vil her kun omtale Glaucom, saavidt dens Be-

handling angaaer ved Iridectomie. Det være mig dog først tilladt at fremvise Sichel's netop i denne Tid sluttede Værk »Iconographie ophthalmologique«, deels fordi dette udmærkede, men meget kostbare, Værk sandsynligen ei er kiendt af Alle — deels fordi heri netop findes særdeles skønne Tegninger over Iridectomie, endog forinden denne Operation anvendtes i nævnte Sygdom. Sichel lægger megen Vægt paa at overbevise sine Colleger om, at det er ham og ei Desmarrhes, der fortrinsviis har indført denne Operationsmethode ved forskiellige Sygdomme i Regnbuehinden, mēdens Desmarrhes, som De vel erindrer, har tilegnet sig Fortienesten *).

Samtidig med dette Værk og disse Kobbertavler vil jeg tillade mig at giøre Dem bekiendte med Dr. Bowmann's Sonder mod Feil i Taaregangene og Taaresækken. Ifior holdt Graefe ved Mødet i Heidelberg for tydske Ophthalmologer et interessant Foredrag over den Nytte, han havde opnaaet ved Hielp af disse Sonder, især i de første Stadier af Sygdom i Taareveiene. Ogsaa jeg har forskiellige Gange med Held benyttet dem. Ved Brugen af dem undgaaer man den, jeg tør nok sige stygge, stødende Behandling med Brændejernnet; og vil jeg opmuntre mine Colleger til at forsøge disse Sonder, hvoraf De seer, at man har 3 dobbelte med 6 forskiellige Tykkelser. Endelig vil jeg tillade mig at giøre Dem opmærksomme paa Dr. Schuft's (v. Graefe's Assistents) Cataract-skeer, samt en lille Brochure af ham, der giver os en Beskrivelse over disse Skeer og deres forskiellige Anvendelse **). Her vil jeg blot fremhæve deres Fortrin ved

*) Sichel's Værk fremvistes, og Tegningerne over Iridectomien udhævedes.

**) Skeerne fremvistes ligesom Schuft's Brochure.

at tage større Stykker cataractøs Lindsemasse ud. Jeg skal med Fornøjelse give dem af mine Colleger, der maatte ønske det, nærmere Oplysning om de fremviste Instrumenter.

Her idag ville vi nærmest holde os til at omtale Iridectomiens Anvendelse ved Glaucom, glaucomlignende Affectioner, som i det Hele taget ved Sygdom i Øiets indre Dele. I alle disse Tilfælde kunne vi — ja ere vi forpligtede til, ifølge Paastand af vor allerede oftere nævnte Collega i Berlin, Dr. Graefe, at foretage denne Operation. Graefe grunder denne sin Paastand paa riig Erfaring og en Række af vellykkede Operationer. De veed, mine Herrer, hvor vanskeligt Coreomorphosis eller Dannelsen af en kunstig Pupil blev anseet for tidligere, og hvor sielden, den udøvedes med Held. Nu er denne Operation ved Hielp af simplificerede Instrumenter og Methode bleven til en af de lettere, der aldrig bør medføre nogen Fare for Patientens Øine, *), ja Graefe paastaaer, at Operationen er saa let at udføre, at enhver Læge snarere vil kunne lære at udskiære et Stykke af Iris, end at gjøre Tracheotomie, og at der kunde være Tilfælde af acut Glaucom, hvor en rask Indgriben vilde kunne redde en Patient, hvorimod sammes Øie vilde gaae tilgrunde, naar han først skulde være nødsaget til at gjøre en længere Reise for at opsøge en Øienlæge.

Jeg har i de senere Aar oftere havt Leilighed til at gjøre denne Operation, dels paa et enkelt Øie dels paa begge. Medens jeg ikke sielden har seet disse Operationer kronede med Held og det saaledes, at Iridectomien paa det ene Øie har virket gavnligt paa det modsatte, som

*) Det Værste, der kan passere, og som kun kan tilgives hos en meget urolig Patient, eller naar denne er chloroformeret og pludseligt vaagner — er en Berøring af Lindsecapselen, hvorved der let opstaaer en Capselstær.

og at Iridectomien paa begge Øinene er vel lykkedes, saa er det dog andre Gange hændet mig, at Operationen, om end i technisk Henseende fuldkomment heldigt udført, har været mindre heldig med Hensyn til Synets Forbedring, uden at det har været mig muligt at forklare Grunden hertil. Herpaa vil jeg først fremstille Dem et Exempel i Particulier R—g, der ifølge mit Raad i dette Foraar consulerede Dr. Graefe. Denne opfordrede mig til at gjøre Iridectomien paa begge Øinene snarest muligen. Operationen udførtes ogsaa ved Patientens Hiemkomst, og, som De seer, med fuldkomment Held paa det mindst angrebne Øie, det venstre. Paa det høire derimod, paa hvilket han allerede før Operationen næsten var ganske blind, seer De, at Lindsecapselen paa enkelte Steder er bleven berørt, hvilket skete ved pludselig og for tidlig Opvaagnen af den chloroformerede Tilstand. Han paastaaer, at han nu seer mindre godt end før Operationen, endog paa det gode Øie *). Jeg ønskede at erfare, om Nogle af de tilstedeværende Colleger, efter at have undersøgt hans Øine, kunne oplyse mig om Grunden til det mindre gode Syn her. En lignende Erfaring har jeg gjort hos tvende Andre, hvor Operationen i technisk Henseende var aldeles heldig, nemlig hos Capt. K—d fra Bornholm og Sognefoged R. S. fra Frederiksborg Amt.

Efter at have omtalt disse mindre heldige Tilfælde, vil jeg tillade mig at fremstille andre, paa hvilke Operationen har havt langt bedre, ja hos Enkelte næsten fuldkomment heldigt Resultat.

Bagermester Sch—z **) kom iflor til mig aldeles blind. Han kunde med Nød og neppe adskille Lys fra Mørke,

*) Jeg maa nu, 2 Maaneder efter at dette Foredrag er holdt, bemærke, at Synet har bedret sig meget, men er dog endnu ei saa godt som før Operationen.

**) Da denne kom for seent til Foredraget, blev han efter dette undersøgt af flere af mine Colleger, blandt hvilke jeg mindes Dr. Dickson fra Göteborg og Dr. Blich fra Drammen.

Dag fra Nat. Han leed af amaurosis glaucomatosa meest udviklet paa det høire Øie. Efter at have underrettet ham om det Fortvivlede i hans Øines Tilstand, gjorde jeg Iridectomie paa høire Øie og med det heldige Resultat, at han strax efter Operationen kunde skielne Farver, see store Gienstande. Da Aabningen i Iris ei var meget stor, gientoges Iridectomien 2 Gange, og hver Gang blev Synet bedre, saa at han nu ei alene kan hielpe sig selv og gaae alene overalt, men og kan see at læse Jæger's Skrift Nr. 14, ja til Nød Nr. 13 og 12.

Lignende heldigt Resultat seer De her hos Mad. Al—k. Hun havde ganske mistet det venstre Øie, da hun kom til mig, saa at der kun var en lille uformelig Klump tilbage af dette Øie. Paa det høire Øie havde der været en betydelig Choreoiditis samt Iritis, der havde bevirket en fuldstændig Tillukning af Pupillen. Før Operationen kunde hun netop skielne Nat fra Dag. Nu kan hun læse Jæger's Skrift Nr. 12, og kan ernære sig og en lille Søn ved at gaae Ærinder for Folk som og ved et Slags Tuskhandel.

En lignende svensk Patient med Glaucom paa begge Øine vil jeg ei undlade at omtale, da Resultatet af Iridectomien hos hende ogsaa var aldeles efter Ønske, en Kirkeværge Seld—rs Frue i Nærheden af Malmø. Efter heldig Operation paa det venstre Øie kan hun nu see at læse og skrive med det høire.

Endeligen vil jeg tillade mig at fremvise en Patient Jomfru Lev—, paa hvem Iridectomien anstilledes med Held ved en cataracta secundaria efter extractio cataractæ.

Hvis De nu, mine ærede Herrer, vilde idag eller imorgen indlede en Discussion om Iridectomiens Nytte i Glaucom, vil jeg tillade mig at foreslaae, at vi begynde med denne Operations Anvendelse inod Glaucom i første Stadium, der-

næst at vi forsøge at skielne nøiagtigen den acute fra den chroniske Glaucom og endeligen, at vi fremhæve de Tilfælde af amaurosis glaucomatosa, hvor en operativ Indgriben kan tænkes at foretages med Held *).

*) Destoværre var det en af de sidste Dage, da jeg fik Leilighed til at holde dette lille Foredrag, skiondt det alt var bestemt til første Dag. Denne Omstændighed maa jeg ansee for den væsentligste Grund til, at det ei kom til nogen nærmere Discussion.

Om Fibræ obliqvæ i Ventrikeln,

af O. Gyllensköld, t. f. Prosector vid Kongl. Carolinska Medico-Chirurgiska Institutet i Stockholm.

En anatomisk undersökning, till hvilken framlidne Professor A. Retzius ofta vände sin uppmärksamhet, var den om ventrikelns muskulatur; de resultater, till hvilka han kom, meddelade han vid sina föreläsningar, och det är dessa hans iakttagelser, hvilka ligga till grund för följande framställning.

Man synes böra antaga 3 olika muskellager i ventrikeln, nemligen 1) Fibræ longitudinales (yttersta lagret), 2) Fibræ circulares (mellersta lagret), 3) Fibræ obliqvæ (innersta lagret). Meningarne om antalet af dessa muskelstrata äro, som bekant, olika; några hafva antagit 2, andra 3, andra åter 4 dylika lager. I korthet sammanförda äro åsigterna härom följande: de, hvilka antaga 2 (Hyrthl, Sappey m. fl.), reducera Fibræ obliqvæ till en egen afdelning eller portion af Fibræ circulares, hvilka då skulle liksom klyfva sig uti Fibræ circulares och Fibræ obliqvæ. Guenëau de Mussy (Gazette Médicale 1842), hvilken endast undersökt muskelhypertrofierade ventriklar, antager 4 lager, 2 kommande från Cardia och 2 från Pylorus; korsande hvarandra

i nära rät vinkel, skulle de sålunda representera den antagonism mellan Cardia och Pylorus, hvilken slemhinnans olika byggnad i dessa 2 trakter ger tillkänna. Hans hypoteser kunna likväl, som Sappey (*Traité d'Anatomie descript.* T. III. p. 107) anmärker, svårligen ännu anses bevisade; han reducerar således muskellagren ock till blott 2. De flesta nutidens anatomer antaga 3 strata, som väl ock är det rättaste, och magsäcken kommer således att hafva ett lager mer än den öfriga delen af tarmkanalen; detta lager är Fibræ obliqvæ, hvilka ock därför böra anses såsom ventrikelns egendomliga muskellager.

Fibræ obliqvæ hafva äfven fått åtskilliga andra namn, såsom *Fibres à* anses, *Fibres paraboliques*, *Fibres elliptiques*. Den förste, hvilken skulle hafva upptäckt dessa Fibræ obliqvæ, uppgifves af Lieutaud (*Zergliederungskunst*, Leipzig 1782, 2 B. p. 503) vara Bertin (1761). De finnas likväl, såsom A. Retzius anmärkt, redan beskrifna af Thomas Willis (*Pharmaceutice rationalis, sive diatriba de medicamentorum operationibus in humano corpore*, Amstelodami 1682), ehuru hans ritningar öfver dem, liksom den i Köllikers *Gewebelehre* (1852, p. 396) ej äro fullt naturtrogna.

För att präparera och noggrannt studera de såkallade Fibræ obliqvæ i ventrikeln, är ej nog att företaga dissectionen lager för lager utifrån inåt, utan man måste antingen genom Oesophagus eller Duodenum vända ut och in på ventrikeln och derefter antingen uppblåsa den samt företaga dissectionen, eller, innan det sednare göres, efter Willis method, koka den, hvarigenom muskelbundtarna tydligare framträda. Ett ännu bättre och fullständigare sätt att präparera magmuskulerna inifrån består uti att fylla den ut- och in-vända magen med gips och derefter afdissekera slemhinnan, hvarigenom man får en tydlig föreställning om

magens innersta muskellager och derjemte vinner det, att organet bibehåller sin form (ett sätt, hvilket för studiet af detta organs form-varieteter torde vara att föredraga framför det af Luschka begagnade, att uppblåsa och torka ventrikeln). Ofvannämnda method, att fylla detta, liksom andra ihåliga organer, med gips, är sedan flera år tillbaka använd af Prof. A. Retzius på Carolinska Institutets Anatomie-sal, och Stockholms anatomiska Museum eger en mängd värdefulla, på detta sätt förfärdigade præparater.

Då man efter någon af ofvan uppgifna metoder præparerat Fibræ obliqvæ, finner man, att de icke äro så skarpt och markeradt skiljda från näst utanför dem liggande muskellager eller Fibræ circulares, som dessa sednare från Fibræ longitudinales, ty circulares och obliqvæ sammanhånga och öfvergå i hvarandra på många ställen; detta är väl orsaken, hvarför dessa 2 slag icke i allmänhet blifvit betraktade såsom olika muskelstrata. Gemenligen beskrifvas Fibræ obliqvæ som 2 muskler, hvilka till venster om Cardia korsa hvarandra, emot hvilket antagande må anmärkas, att man på ganska många ställen kan följa samma muskeltråd från ena sidan af ventrikeln, till venster om Cardia till den andra sidan.

Om man på ofvan angifna sätt dissekerat ventrikeln inifrån, ser man lätt hela loppet af Fibræ obliqvæ; de ligga som ett muskelbälte eller en slynga kring Cardia*), derifrån styrande sin kosa på ventrikelns fram- och bak-sida till Antrum Pylori (Willis). De liksom rida på venstra delen af Cardia, såsom Gueneau de Mussy säger, och gå ett litet stycke upp på Oesophagus; vidare sammanhånga de genom

*) Enligt C. Bauhinus har denna del fått namnet *æσφδία*, »quia ei cum corde societas est.»

smala muskeltrådar med *Fibræ circulares*, såväl på venstra sidan af *Cardia*, som på dess fram- och bak-sida (Fig. 1, z). Någon särskild *Sphincter Cardiae* synes ej finnas. Åt ventrikelns stora extremitet kunna *Fibræ obliqvæ* särskiljas såsom eget muskelstratum till ungefär $\frac{3}{4}$ delar af vägen (Fig. 1, y) mellan *Cardia* och den yttersta punkten af *Fundus*; de öfvergå här uti *Fibræ circulares*. På ventrikelns fram- och bak-sida fortsätta de sig och gå till *Antrum Pylori* (Fig. 1, p), på somliga ställen å öfre kanten afskickande smala muskeltrådar (z'), hvarigenom de på *Curvatura minor* och *Jugum ventriculi* (*orificiis interjectum*, Willis) sammanhånga med *Fibræ circulares*. Vid *Antrum Pylori* öfvergå de sista ändarne af *Fibræ obliqvæ* uti *Fibræ circulares*, ungefär på det ställe (p), hvarest å ventrikelns utsida *Mag-senan* eller *Ligamenta Pylori* sitta, straxt nedom *Plica profunda* (Retzius) och något ofvan *Ventrikelns* knä eller *Coude de l'estomac*. Parallellt med *Curvatura major* öfvergå muskeltrådarne af *Fibræ obliqvæ* bågformigt i *Fibræ circulares*, somliga högre upp (t'), andra längre ned (t) på ventrikelväggen; enligt Treitz (Fr. Leydig, *Lehrb. d. Histologie*, 1857, p. 294) afskicka de äfven mikroskopiska elastiska senor, hvilka fästa sig på sjelfva slemhinnan. Detta muskellagers tjocklek är störst i dess öfre kant, isynnerhet vid *Cardia* och utåt *Curvatura minor*, derifrån blir det i hela sin öfriga utbredning allt tunnare, tills det, som ofvan är nämnt, öfvergår i *Fibræ circulares*.

Bäst för den fysiologiska tydningen af ifrågavarande muskel är väl att, liksom Willis, antaga en öfre, mera horisontelt löpande portion (Fig. 1, s) af *Fibræ obliqvæ*, hvilken gaffelformigt rider på venstra *Cardiadelen* och sträcker sig härifrån på hvardera ventrikelsidan till *Antrum Pylori* (*„manipulus insignis Pylori Antrum ingreditur“*, Willis), samt en

undre portion (Fig. 1, t, t'), bestående af nedåt löpande muskelfibrer, förbindelsebundtarna med Fibræ circulares. Anställas jämförande dissectioner på mera sammansatta djur-ventriklar, så finna vi af dessa Fibræ obliqvæ stundom den öfre portionen mera utbildad, stundom någon del af den nedre. Dissekeras en kalv- eller får-ventrikel inifrån, så finner man här, liksom i människomagen, samma slingformiga Fibræ obliqvæ, ridande på venstra Cardiadelen och sträckande sig härifrån som en tjock muskelbundet (Fig. 2, s) på hvardera sidan af ventrikeln, sålunda bildande å ömse sidor Labium af den såkallade idisslare- eller Foder-räunna (Fig. 2, ep). Skillnaden är blott, att hos idisslaren bildar detta muskelknippe en fullständig Sphincter, alldenstund fibrerna korsas till höger på 2dra eller nät-magen (Fig. 2, æ), under det de hos människan bilda blott $\frac{5}{6}$ af en hel Sphincter. Från det tjocka muskelbandet nedlöpa hos idisslaren, liksom hos människan, förbindelsestrådar med Fibræ circulares (Fig. 2, t, t'), ehuru mycket små och svaga, tydligen af underordnad betydelse i jämförelse med öfre portionen af Fibræ obliqvæ.

Hos andra djur t. ex. skjälhunden, apan, katten, m. fl., finna vi äfven den öfre portionen starkast utvecklad, men här, liksom i människomagen, icke bildande någon fullständig sphincter. Blindsäcken är, som bekant, den mest föränderliga delen på djur-magen och man kan säga, att Fibræ obliqvæ äro till hufvudsakligen för blindsäckens skull. Man öfvertygas derom vid dissection inifrån af ventrikeln t. ex. utaf *Sciurus vulgaris*, då man får se att en del (Fig. 3, t) af den nedlöpande portionen af Fibræ obliqvæ här bildar liksom en särskild sphincter-muskel för *Saccus coecus* (Fig. 3, v), hvilken sitter som ett appendix på *Pars pylorica ventriculi*. Hos djur med enklare magar rycka *Oesophagus* och *Duode-*

num längre från hvarandra, ända tills de mynna i hvar sin ända af ventrikeln, d. v. s. Oesophagus, ventrikel och tarm blifva reducerade till ett rör med en utbugtning; om nu en dylik ventrikel, hvilken saknar Fundus, på samma sätt dis-sekeras inifrån, så saknas Fibræ obliqvæ och magen eger blott tarmkanalens vanliga 2 muskellager, så t. ex. hos Testudo Græca (Fig. 4).

Hvad nu functionen af dessa Fibræ obliqvæ beträffar, så vinna vi upplysning derom af den comparativa Anatomien och Fysiologien. Lättast och tydligast öfverskådar man deras verkan i magen af Ruminantia. När bolus första gången nedpasserar genom oesophagus, utvidgar den muskelslyngan, hvilken ligger till venster om Cardia (Fig. 2, s) och födan passerar in i 1sta magen eller Våmben (Fig. 2, 1), hvarifrån den föres in i den 2dra eller Nät-magen (Fig. 2, 2), för att der bildas till bollar, hvilka pressas upp genom Oesophagus igen för att omtuggas; den nu finare söndermalda och ytterligare insaliverade födan nedsväljes ånyo och passerar Oesophagus, men som den nu är af lösare beskaffenhet, än 1sta gången den nedsvaldes, uttänjer den icke vid Cardia Fibræ obliqvæ, hvilka sitta som en ring och spärra vägen till 1sta och 2dra magen, utan födoämnerna gå i stället till 3dje eller Bladmagen*) (Fig. 2, 3) och derifrån in i 4de eller Löpet (Fig. 2, 4), der den egentliga smältningen försiggår.

*) Enligt Haubner (Ueber die Magenverdauung der Wiederkäuer, Anclam 1837) skulle Bolus bildas af idisslarerännans Labia och icke i 2dra magen; han söker äfven visa att den omtuggade biten ej går direct till 3die magen, utan först passerar den 2dra; oesophagus skulla då ej bilda någon fullständig ränna, utan det ruminerade, äfven som vätskor, gå först till 2dra magen (ett slags muskelorgan) och derifrån mellan Labia till 3dje magen; dock medgifver han att af vätskor, då de sväljas, kan en del gå till de 2 första, en del till 3dje magen; hos kalven går dock mjölken direct till 3dje och 4de magen.

Fibræ obliqvæ tjena således härstädes till at bilda en ränna, i hvilken födoämnena kunna passera förbi de 2 första magarne till den 3dje, d. v. s. en fortsättning af Oesophagus ned i ventrikeln. Samma väg taga ock flytande ämnen, de gå direct till 3dje magen och vidare till den 4de, utan att passera de 2 första magarne.

Betrakta vi sedan ekorre-ventrikeln, så finna vi att det förut omnämnda muskelbältet (Fig. 3, t), hvilket sitter som en Sphincter för Saccus coecus, måste tjena till att afstänga Fundus, liksom ett slags förvaringsmagasin, från Pars pylorica, såsom den egentligen digererande delen af ventrikeln.

I det först nämnda fallet eller i idisslare-magen tillhöra musklerna i Labia af idisslare-rännan den öfre portionen af Fibræ obliqvæ, i sednare fallet, eller hos ekorren, utgör muskelbandet, hvilket afstänger Saccus coecus, en del af den ofvan antagna nedlöpande portionen utaf Fibræ obliqvæ.

Med stöd sålunda af comparativa Anatomien och Fysiologien antog A. Retzius, ått äfven öfre portionen af mennisko-ventrikelns Fibræ obliqvæ tjena till att utefter Curvatura minor bilda en slags halfränna, hvilken, allteftersom muskelnerverna dominera, sluter sig starkare eller svagare; på denna väg (Fig. 1, d e p) (Fig. 5, d e p) kunna möjligen flytande och mera lösa ämnen, såsom saliv, drycker etc., passera från Oesophagus till Antrum Pylori, förbi Fundus ventriculi (motsvarande de 2 första magarna hos idisslarne, liksom den körtelfria delen i råttans ventrikel). Samma väg böra väl ämnen kunna passera äfven i motsatt rigtning, såsom vid kräkningar af galla, Pancreas-saft, excrementer etc., hvilka då taga vägen från Duodenum genom Pylorus, Antrum Pylori, vidare genom halfrännan in i Oesophagus, förbi Fundus ventriculi, och uppstiga i munnen.

Då öfre portionen af Fibræ obliqvæ contraherar sig starkare, måste den närma Pylorus till cardia, såsom redan Willis uppgifver; och sednare Verheyen (*Corporis humani Anat. Lib. 1, Amstelodami et Lipsiæ 1731, p. 94*). Enligt Berard (*Cours de Physiol. T. II p. 72 & 73*) skulle detta närmande af Pylorus till Cardia bero på contraction af »Cravate de Suisse», eller den på ventrikeln utsida utåt Curvatura minor löpande muskelbundten af Fibræ longitudinales, en function, hvilken man icke rimligen kan tilldela denna »bandelette»; troligast är väl att denna, likasom andra longitudinela muskler i tarmen, tjänar till att utvidga endera öppningen (Cardia eller Pylorus), under det Fibræ obliqvæ verka som en Sphincter; således borde dessa 2 muskelstrata vara antagonister, d. ä. »Cravate de Suisse» verka som Dilator och Fibræ obliqvæ som Constrictor.

Vid kräkningar, hvilka man gemenligen antager utgå från Pylorus (så äro dessa ett mera constant symptom vid ulcera, cancer &c., ju närmare intill Pylorus det afficerade stället befinner sig) draga troligen Fibræ obliqvæ upp Antrum Pylori samt närma sålunda Pylorusdelen till Cardia och göra vägen kortare mellan Duodenum och Oesophagus.

Vidare måste den nedlöpande portionens muskelfibrer (Fig. 1, t) kunna afdela menniskoventrikeln uti flera Lokulamenter (»Cameræ, Cellæ», Willis). Uti dessa lokulamenter (Fig. 1, x. Fig. 5, x) kan således födan nedsläppas från halfrännan längs Curvatura minor, hvarvid ventrikeln egen instinctiva förmåga torde afgöra i hvilket lokulament födan skall placeras; sammandragas nu vissa af de nedlöpande muskeltrådarne (Fig. 1, t) tunder en längre tid, så torde födan i ena eller andra afdelningen, t. ex. i den längst till venster belägna delen af Fundus (Fig. 1, v t), kunna afsnöras från de öfriga födoämnena. Man får härigenom en

förklaring öfver det hos Berard (Cours de Physiol. Paris, 1849, T. II. p. 247) nämnda, af Fysiologerna ännu icke förklarade factum, att man kan äta en dag t. ex. körsbär, andra dagen rostbiff o. s. v., derpå komma i kräkning, samt uppkräka, icke det sist förtärda, utan det, som först passerat ned i magen, nemligen i detta fall körsbären och detta ända till 48 timmar efter sedan ämnena kommit in i ventrikeln; erinrar man sig nu den ofvan nämnda lokulamentbildningen, så har man häröfver en enkel förklaring: den först förtärda födan kan hafva legat insnörad i någon poche och uppkommer mer eller mindre oförändrad, då den dem hopsnörande nedre portionen af Fibræ obliqvæ tvingas att relacheras. Om lokulamenterna öppna sig åt Cardia, eller Pylorus, beror väl på nervsystemet.

Gemenligen uppgifves i läroböckerna functionen af Fibræ obliqvæ vara, att drifva contenta åt Fundus; om man äfven medgifver, att detta muskellager härtill något kan bidraga, torde dock dess ofvan angifna functioner vara de hufvudsakliga. Att tillskrifva detta muskellager motus peristalticus, som Bock gör (Handb. d. Anat. d. Menschen 1849 1 B. p. 691), kan ej gerna vara rätt, ty motus peristalticus & anti-peristalticus förestås väl hufvudsakligen af ventrikelns Fibræ circulares. Huru Fibræ obliqvæ äro beskaffade i ventriklar hos idisslande menniskor, är icke känt; de enda anatomiska facta i detta afseende torde vara den Arnoldska utvidgningen på Oesophagus (Enligt Luschka icke = Antrum Cardiaë) ofvan Hiatus oesophageus i Diaphragma, med någon muskelhypertrofi samt, liksom hos idisslande djuren, förstoring af inre grenen af nervus accessorius Willisii (Fr. Arnold, Untersuchungen im Gebiete der Anat. u. Physiol. 1 B. p. 211). Vi finna således att ventrikeln är ett organ, mäktigt af ganska sammansatta rörelser; den är då ingalunda blott en

reservoir eller säck, i hvilken födoämnen instoppas utan ordning, utan man måste tillerkänna ventrikeln ett slags instinctiv förmåga att bland födoämnen välja samt placera hvar på sitt rätta ställe och i en viss ordning. Sedan nu födoämnen blifvit placerade, omslutas de öfver allt tätt af magens alla muskellager, hvilket ses på djur, dödade nyss sedan de ätit sig mätta; kunde man ur deras ventrikel uttaga ingesta i klump, skulle den sannolikt framställa liksom en afgjutning af ventrikeln. Till följd af muskeltrycket utpressas ur körtelapparaten (den kemiska representanten vid matsmältningen) Succus gastricus på ingesta, hvarpå dessa förmedelst Fibræ circulares liksom pumpas bort åt Pylorus (Carpenter); slutligen lemnar Sphincter Pylori passage för Chymus in i Duodenum.

Ventrikelns muskler ega både motoriska och sensoriska nerver; alltefter de intryck, hvilka ventrikeln emottager af ingesta, sätta Gangliicellerna de eller de motoriska grenarne i verksamhet och så röres muskulaturen, ty, enligt Retzius, har ventrikeln sitt centralorgan i Medulla oblongata lika väl, som lungorna sin Nodus vitalis (enligt Donders, *Physiol. d. Mensch.* p. 293, kan dock Nervus Vagus genomskäras, utan att ventrikelns rörelser störas).

Må det tillåtas mig sluta denna uppsats med de ord, hvilka Anders Retzius yttrade sista gången han föreläste om ventrikeln: »Det är onekligen att anse som en mera storartad och vis inrättning af Naturen, då ett organ är enkelt och dess functioner complicerade, än om sjelfva organet är complicerad».

Förklaring öfver Figurerna.

Tab. I. Fig. 1. Mennisko-ventrikel, ut- och in-vänd, fylld med gips och dissekerad.

- a. den på tvären afskurna Oesophagus,
- b. dess circulära muskeltrådar,
- c. sammansnörningen, der den passerat Hiatus oesophageus i Diaphragma,
- d. Antrum Cardiae s. oesophageum (Luschka),
- e. Ventrikelns circulära muskeltrådar,
- f. Curvatura minor Ventriculi,
- g. Jugum s. Summitas Ventriculi (Willis),
- h. Plica profunda s. propylorica (Retzius).
- i. den undre venstra Ampullen eller Bubblan (Retzius),
- k. den öfre dito dito dito dito dito
- l. Valvula Pylori,
- m. Antrum Duodeni (Retzius),
- n. den öfre högra Ampullen eller Bubblan,
- o. den undre dito dito dito dito,
- p. Antrum Pylori (Willis),
- q. Coude de l'estomache eller Stora Bugten (Retzius),
- r. stället, der å Ventrikelns utsida Mag-senan eller Ligamenta Pylori sitta å ömse sidor,
- s. öfre portionen af Fibræ obliqvæ,
- t,t' undre portionen af dito dito
- u. Curvatura major Ventriculi,
- v. Fundus Ventriculi,
- x. de förmodade Lokulamenterna,
- y. det ställe i rigtningen åt Fundus, der Fibræ obliqvæ öfvergå uti Fibræ circulares.
- z,z' Förbindelsebundtar mellan Fibræ obliqvæ och Fibræ circulares,
- dep. den förmodade Halfrännan.

Tab. II, Fig. 2. Kalf-ventrikel, dissekerad inifrån.

- 1, 2, 3, 4 1ste, 2dra, 3dje och 4de magen (Blad-magens slemhinna icke borttagen),
- a. den på tvären afskurna Oesophagus,
- e. ventrikelns cirkulära muskeltrådar,
- s. öfre portionen af Fibræ obliqvæ,
- t,t' undre dito dito dito,
- ep. idisslarerännan,
- æ. stället på 2dra magen, der Fibræ obliqvæ korsas.

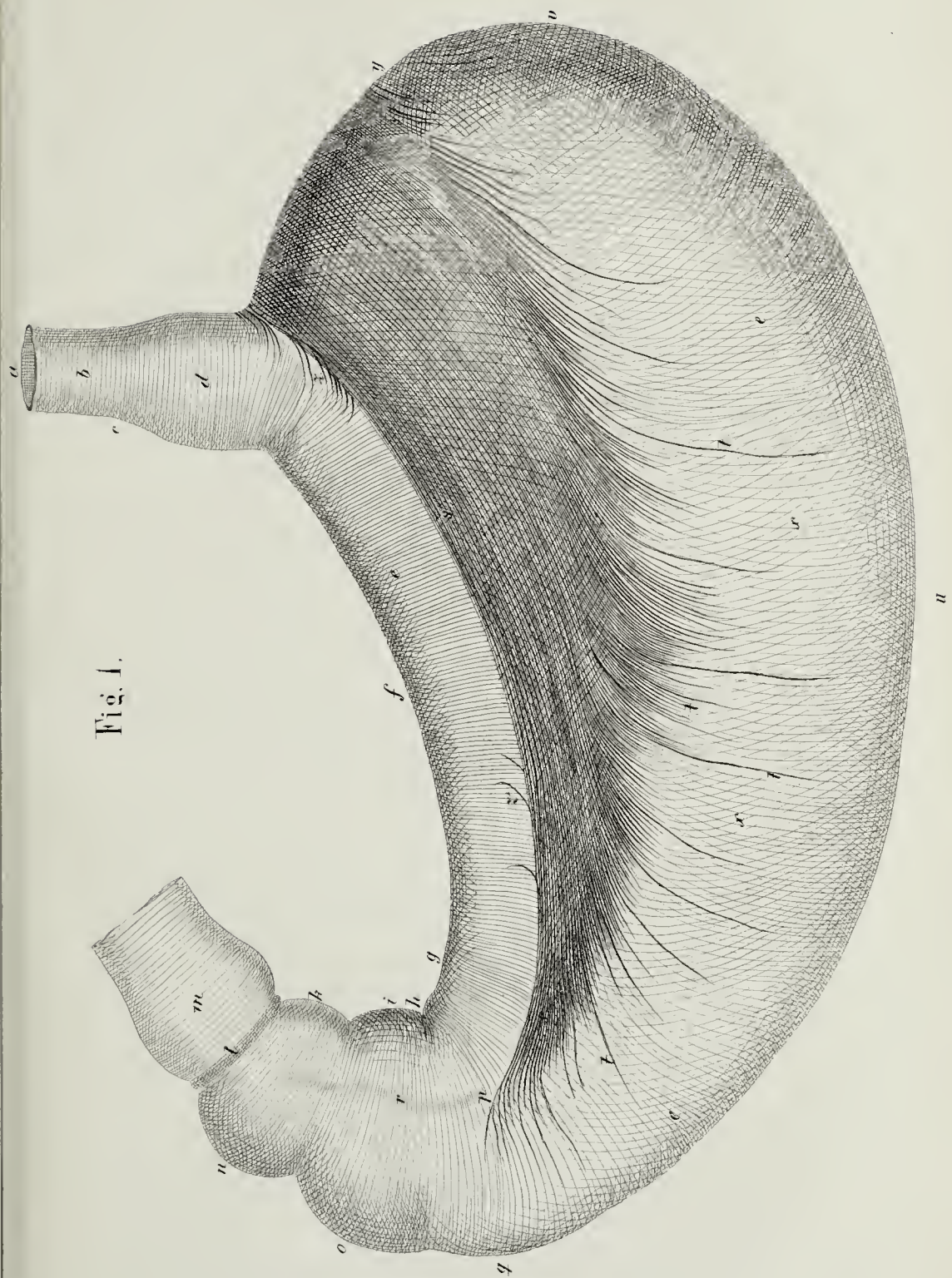


Fig. 1.

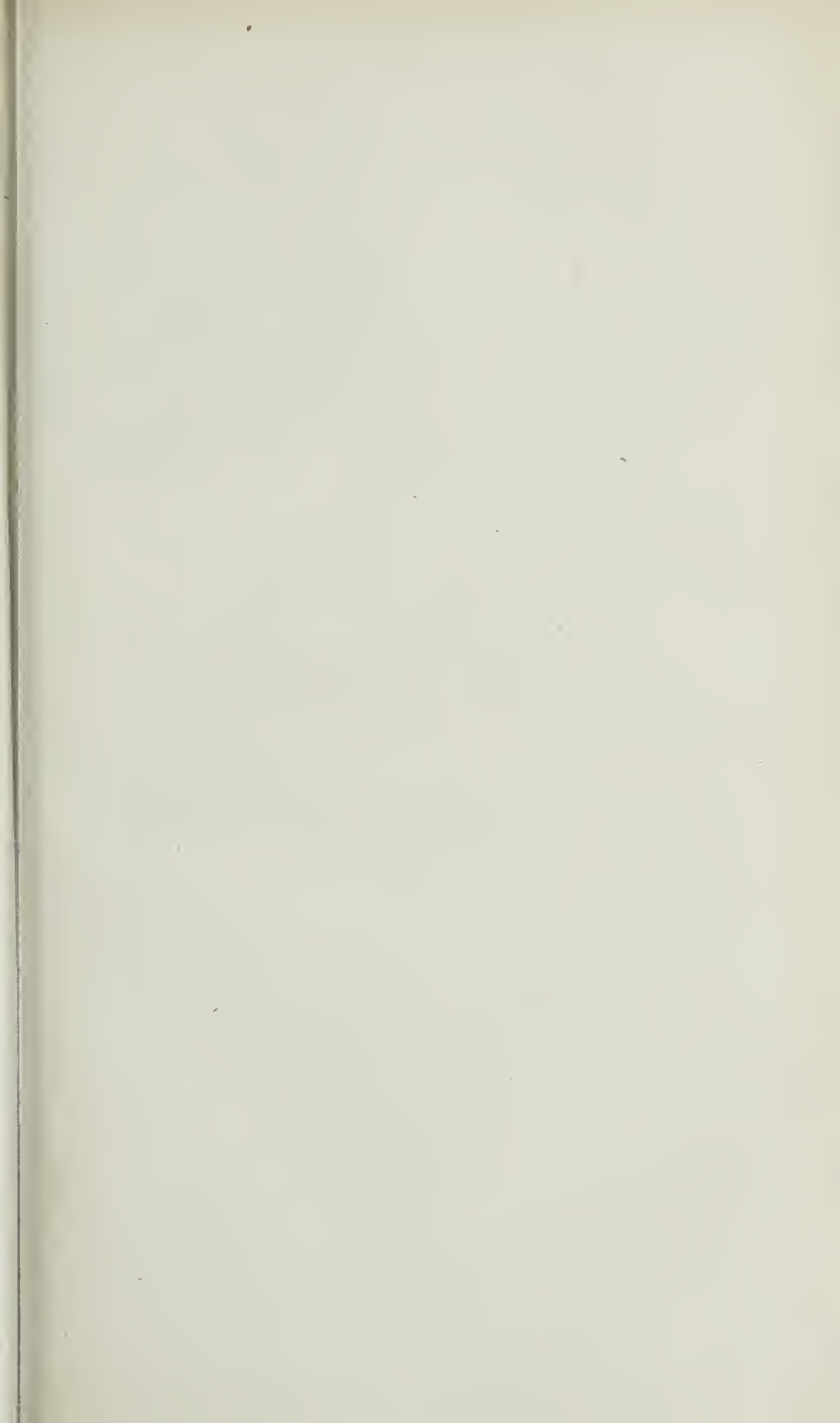


Fig. 4.

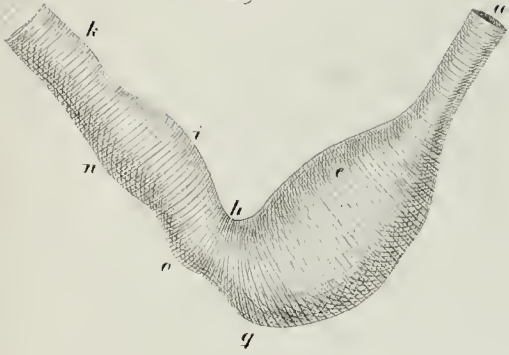


Fig. 3.

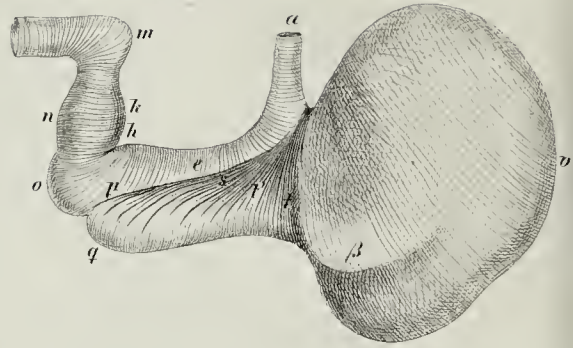


Fig. 2.

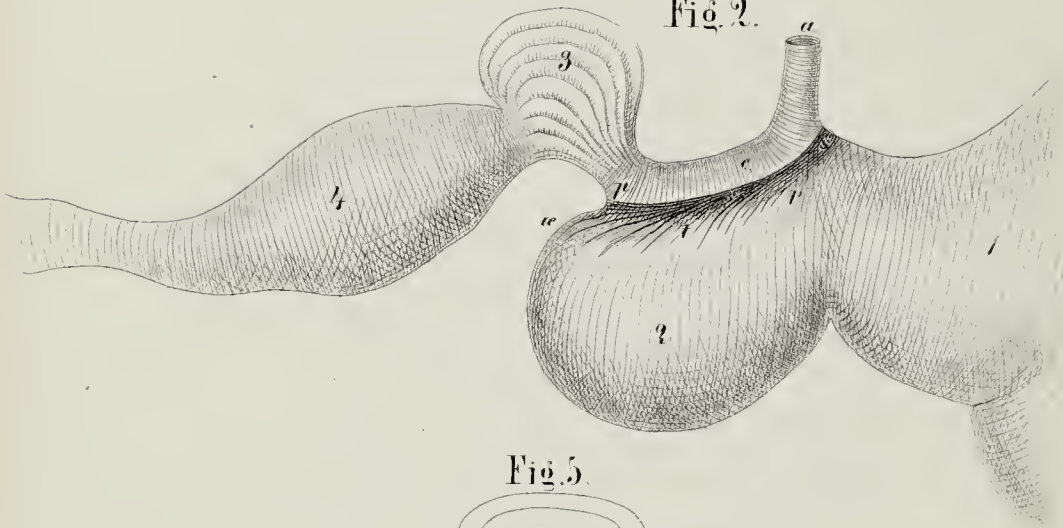


Fig. 5.

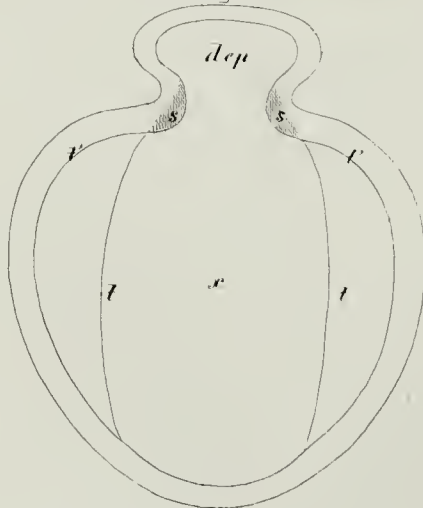


Fig. 3. Ekorre-ventrikel, dissekerad inifrån.

- a. den på tvären afskurna Oesophagus,
- e. ventrikeln's cirkulära muskeltrådar,
- h. Plica profunda,
- k. venstra ampullen,
- m. Antrum Duodeni,
- n. öfre högra Ampullen,
- o. undre dito dito
- p. Antrum Pylori,
- q. Coude de l'estomache,
- s. öfre portionen af Fibræ obliqvæ,
- t,t' undre dito dito dito dito
- v. Fundus Ventriculi,
- β. en påse på hvardera sidan af Fundus.

Fig. 4. Inifrån dissekerad ventrikel af Testudo Græca.

- a. den på tvären afskurna Oesophagus.
- e. Ventrikeln's cirkulära muskeltrådar,
- h. Plica profunda,
- i. undre venstra ampullen,
- k. öfre dito dito,
- n. öfre högra dito
- o. undre dito dito
- q. Coude de l'estomache,

Fig. 5. Tvärsnitt af människans ventrikel, då Fibræ obliqvæ tänkas contraherade.

- dep. den förmodade Halfrännan,
 - s. öfre portionen af Fibræ obliqvæ,
 - t,t' undre dito dito dito dito,
 - x. ett Lokulament.
-

Om njurarnes pathologiskt anatomiska förändringar vid Morbus Brightii efter Febr. intermittens,

jemte förutskickade anmärkningar om den animala cellbildningen i allmänhet, samt om den normala bygnaden af njurkanalernas tunicæ propriæ och den physiologiska nybildningen af deras epithelium.

Af Dr. Key.

Då jag med anledning af, och i samband med Prof. Malmsten's föredrag om Morbus Brightii efter frossa går att redogöra för de pathologiskt anatomiska förändringar, dem jag, under loppet af mer än tvänne. år, konstant förefunnit i njurarne af i nämnde sjukdom aflidne personer, och för hvilka förändringar jag förut redogjort i Svenska Läkarsällskapets sammankomst d. 29 Maj d. å., så må det tillåtas mig att här, liksom i nämnde sammankomst, förutskicka några ord om den animala cellbildningen i allmänhet, samt om den normala bygnaden af njurkanalernas tunicæ propriæ och den physiologiska nybildningen af deras epithelium, såsom stående i närmaste samband med mitt ämne.

Efter att under de sednare åren företrädesvis hafva arbetat med njurundersökningar har jag, rörande bygnaden af tunicæ propriæ och epitheliets nybildning, kommit till, från de derom allmänt gällande föreställningarne, fullkomligt afvikande resultater, hvilka jag hoppas snart nog kunna fullständigare

framställa i ett arbete, hvilket kommer att omfatta njurernas finare anatomi i sin helhet, och hvilket till största delen ligger färdigskrifvet, men med hvars utgifvande det ännu kommer att dröja någon tid. De notiser, jag här om de nämnde förhållandena lemnar, äro utdrag ur detta arbete och förtjena så mycket mera benämningen förutskickade. Att låta dem föregå framställningen om de pathologiska förändringarne är nödvändigt, emedan dessa ej i annat fall skulle kunna förstås eller förklaras. Då emellertid frågan om den epitheliala nybildningen så nära sammanhänger med frågan om den animala cellbildningen i allmänhet, kan ej heller denna sednare fråga här lemnas oberörd.

Den af Schleiden framställda teorien om den fria cellbildningen upptogs och genomfördes såsom bekant af Schwann, som ansåg denna cellbildning vara den inom animala världen ojemförligt oftast förekommande, under det Schleiden redan då ansåg den spela en fullkomligt underordnad rôle inom vextriket. Henle tillämpade Schwann's lära på de af honom först närmare beskrifna epithelieerne. Granskar man de grunder, på hvilka läran om den fria cellbildningen är bygd, så finner man dessa vara ytterligt svaga, och hemtade från ofullständiga, eller såsom origtiga bevisade observationer, för att ej tala derom, att allt sedan den tid, då denna lära uppställdes och ända intill närvarande stund, det aldrig lyckats någon att direkt observera en fri cellbildning. Icke dessmindre vann denna lära allmänt insteg bland physiologer och anatomer och den blef snart en trosartikel, hvars förnämsta stöd låg i tron på de utmärkta och om vetenskapen så högt förtjenta auctoriteter, hvilka först uppträdt som dess banérförare. Den blef emellertid skakad i sina grundvalar, då Remak's embryologiska undersökningar, redan för ett decennium sedan, ledde till det resultat, att under fostrets

hela utveckling aldrig fri cellbildning, utan endast celldelning förekommer. Förnämligast Virchow's glänsande upptäckter och noggranna undersökningar ledde till samma resultat rörande nybildningarne inom den fullt utbildade organismen, och Virchow framställde först mera bestämdt den satsen: *omnis cellula e cellula*; en sats, som väl snart kommer att inom vetenskapen stå lika fast som den: *omne vivum ex ovo*. Hvad som i väsendlig mån bidrog att befästa tron på den fria cellbildningen var, att man, så länge man ej kände tillvaron af de öfverallt i bindeväffen befintliga cellulära elementerna, hade svårt att utan den förklara sig uppkomsten af den enorma mängd nya celler, hvilka t. ex. vid bildningen af vahr og vissa former af cancer så hastigt uppträda. Med Virchow's upptäckt af bindväfsskropparne ramlade emellertid äfven detta stöd för den fria cellbildningen, och källan för de patologiska nybildningarne var funnen. Det lyckades äfven efter hand att direkt observera utvecklingen ur de förra af de cellulära elementerna i de sednare. Dermed var äfven den gamla Hunterska läran, att alla nybildningar voro ombildningar af extravasater eller exsuderade blodbeståndsdelar, vederlagd. Dessa den nyare forskningens vackra och reformerande resultater hafva, såsom vanligen är fallet med allt hvad som träder i opposition emot och hotas att fullkomligt omändra åsigter och föreställningar, hvilka under en längre tid hunnit rotfästa sig, blifvit föremål för det skarpaste motstånd och en mera ordrik än sakrik kritik, och om äfven de nya lärorna vunnit allt flere och flere anhängare bland de vetenskapsmän som kunnat lägga sin egen forskning i vågskålen, så bekämpas de dock ännu från flere håll med häftighet, äfven af män med högsta auctoritet. Under sådana förhållanden må man finna naturligt, att de hvilkas studier och arbeten gå åt

andra håll ännu stå tveksamma och afvakta utgången af en strid, som kämpas på ett, synnerligen för den praktiske läkaren, svårt tillgängligt fält.

Under den längre tid jag varit anställd vid Kongl. Serafimer-Lazarettets chirurgiska Klinik i Stockholm, dels såsom amanuens dels såsom Underchirurg, har jag haft rikligt tillfälle att studera pathologiska nybildningar, och det har lyckats mig att på det fullkomligaste öfvertyga mig om att de cellulära elementerna i såväl vahr som cancer, tuberkler, typhösa såkallade exsudater, och i sarcomer leda sitt ursprung från de förut i väfnaderna befintliga elementerna eller bindväfskropparne, samt att de bildas genom delning af dessa elementer. Ingenstädes har jag kunnat finna minsta antydning till en fri cellbildning.

För att studera genesen af nybildningarne måste man naturligen mindre undersöka sjelfva den färdiga nybildningen, än de ställen, hvarifrån den utgår och der den sammanhänger med omgifvande väfnader. Att här vidlyftigare ingå i detaljer vore ej på sin plats och jag vill därför inskränka mig til följande anmärkningar:

Den första förändring, som bindväfskropparne, vid nästan alla nybildningar, undergå, är at de svälla; deras utlöpare, liksom de sjelfve, blifva gröfre och fyllas oftast af en fin-kornig massa, hvarefter kärnorna börja mer och mer dela sig, så att de i större eller mindre mängd förefinnas samlade i de till runda hålur utvidgade bindväfskropparne, eller, hvad som oftare är fallet, ligga ordnade uti långa rader i kropparne sjelfva och i rigtningen af deras utlöpare. Jemte kärnorna synas motsvarande partier af cellinnehållet dela sig, så att hvarje nybildad kärna utgör centern af en ny cell. I detta stadium af nybildningen lär man, med våra nuvarande undersökningsmetoder, svårligen kunna afgöra,

hvad det mände blifva af de nybildade cellerna, om vahr, tuberkel- eller cancerceller etc. Differentieringen inträffar först under den vidare utvecklingen. Vid vahrbildningen förtränges och uppluckras den intercellulära substansen mer och mer och sönderfaller slutligen fullkomligt i molecular detritus, och de i luckorna eller i de utvidgade bindväfskropparne befintliga unga cellerna blifve fria, samlande sig i abscesser eller utgjutande sig öfver fria ytor. Dessa celler kunna ej sedermera undergå någon vidare utveckling eller organisk utbildning, utan synas de endast mäktiga af en fortgående kärndelning, hvilken dock ej leder till nybildning af celler. Vid bildning af cancer åter blifva ej de nybildade cellerna på detta sätt fria, utan stadna fortfarande i continuitet med väfnaden och undergå genom delningar och tillväxt vidare utveckling, till de, för de olika arterne af cancer, egendomliga formationerna; så äfven vid bildningen af sarcomer. Inträffar sedermera sönderfallning i dessa nybildningar, så är detta en ny process, närmast att förlikna med vahrbildningen. Vid bildningen af miliära tuberkler samlas de nybildade elementerna i små runda härdar, i hvars omgifning man kan förfölja elementernas utbildning i bindväfskropparne, i väsendtlig öfverensstämmelse med tidigare stadier af vahrbildningen.

Sjelfva den grå, genomskinliga tuberkeln består af tätt till hvarandra liggande, nybildade, unga celler med ytterst ringa om någon intercellulärsubstans. Tuberkelns andra stadium eller det, då den synes gulgrå, ostlik inträffar så snart de nämnda elementerna börja sönderfalla. Genom denna sönderfallning uppstå de, förr såsom egendomliga för tuberkeln ansedda, såkallade tuberkelkropparne, hvilka äro fragmenter af de sönderfallna eller hopskrumpna cellulära elementerna. I sednare tider har man åter börjat att

strängt skilja emellan den miliära tuberkelbildningen och den tuberculösa eller scrofulösa infiltrationen. Mig synas dock dessa processer så öfverensstämmande till både väsende och förlopp, att det är omöjligt att emellan dem uppdraga några bestämda gränser, utan att begå våld emot naturen. Båda processerna förekomma samtidigt bredvid hvarandra. Vid den så kallade tuberculösa infiltrationen finner man nybildning af fullkomligt enahanda elementer som i den miliära tuberkeln; äfven dessa elementer gifva åt den förändrade väfnaden samma genomskinliga gelatinösa utseende som den miliära tuberkeln besitter; äfven dessa elementer sönderfalla på fullt öfverensstämmande sätt, gifvande upphof åt en ostlik massa. I omgifningen af tuberculösa sår i tarmkanalen finner man degenerationen ej blott fortskrida genom bildning af begränsade tuberkelknotor utan äfven genom diffus infiltration; så äfven i uretheren. I njurarne såväl som i lungorna finner man på samma gång såväl den i stor utsträckning omkring sig gripande infiltrationen som äfven den spridda miliära tuberkelbildningen. Hvar vill man draga gränslinierna emellan dessa processer? Skilnaden synes mig endast vara att vid bildningen af miliära tuberkler äro blott snärre kretsar inbegripna i den sjukliga processen under det, vid den tuberculösa infiltrationen, väfnaderna äro i större utsträckning deri intresserade. Det är väl en egendomlig tendens i den tuberculösa processen, att samtidigt uppträda i spridda, smärre territorier, men det är dock samma process, som blott i större utsträckning försiggår i väfnaderna vid den tuberculösa infiltrationen. Benämningen tuberculös infiltration är dock högst oegentlig, såväl hvad ordet tuberculös som hvad ordet infiltration beträffar, men isynnerhet genom sammanställningen af båda, emedan uti denna sammanställning ligger en motsägelse.

Att det äfvenledes egentligt så kallade typhösa exsudatet utgöres af nybildade små celler, hvilka man svårigen kan skilja från tuberkelceller, derom kan man lätt öfvertyga sig, om man till undersökning lyckas erhålla nybildningen eller den typhösa degenerationen i tidigare stadier. I omgifningen finner man bindväfskropparne inbegripna i den elementära nybildningen. Förändringen utgår från de solitära och Payerska körtlarne och griper från dem omkring sig i omgifningen, såväl i den mucösa som i den submucösa väfnaden, och kan såsom allmänt bekant äfven gå vidare. Tidigt sönderfalla de cellulära elementerne i moleculär detrit. Vanligen har jag funnit kapillärkärlen i omgifningen starkt utvidgade och fyllda af coagulerad eller redan decomponerad blod, hvilket synes mig af betydelse för elementernas hastiga sönderfallning. Öfver alla de nämnda nybildningarne vill jag hafva äran förevisa preparater, hvilka jag hoppas skola på et öfvertygande sätt visa utbildningen af deras cellulära elementer från bindväfskropparne eller förut befintliga elementer.

Jag öfvergår nu till skildringen af njurkanalernas tunicæ propriæ och nybildningen af deras epithelium.

Enligt Henle bildade sig epithelialcellerne i körtlarne i allmänhet fritt utur ett, genom verksamheten af tunicæ propriæ afsöndradt blastem. Tunicæ propriæ voro de vid secretionen egentligen verksamma bildningarne, hvaremot epithelialcellerne spelade en mera underordnad rôle, och t. o. m. mera tillfälligtvis uppstodo i det afskiljda secretet. Tänka vi oss denna lära tillämpad på njurkanalerna, så skulle enligt Henle epithelialcellerna der bildas uti, och ej annat än jag kan förstå, äfven utaf urin. Ända till sednaste tiden hafva epithelierna i allmänhet stått, såsom parasitiska bildningar, på deras underlag, från hvars bröst de hemtade sin näring

och på hvilket underlag de genom fri cellbildning eller genom delning föddes, furtlefde och dogo, utan att med underlaget stå i något närmare organiskt samband, eller med andra ord: de stodo till bindväfven i de respective membranerna blott i contiguitets, ej i continuitets förhållande. På seduare tider har man dock, såväl på slemhinnor, som på serösa hinnor funnit cylinderceller med fina utlöpare fortsätta sig i den underliggande bindväfven och der stå i samband med bindväfselementer. Billroth har sett detta förhållande i grodtungans papiller, Heidenhain i tarmkanalen, Luschka i serösa hinnor, Gerlach i hjernventrikulernes epithelium. De greniga utlöparne från epithelialcellerna i näsans slemhinna har man ansett stå i samband med nerverna. C. O. Weber har vid vahrbildning i huden förföljt utlöpare från epithelialceller, hvilka anastomoserade med bindväfskroppar, och vid ärrbildning har han sett epitheliet bildas genom omformning till epithelialceller af de ytligast belägna bindväfscellerna. Burchardt har i uretheren ej funnit någon skarp begränsning emellan epithelialcellerna och de i underliggande bindväf befintliga cellulära elementerna, och han antager att de förre utbildas genom utväxning af de sednare. De iakttagelser äro sålunda redan ej få, hvilka tyda derhän, att man ej kan uppdraga skarpa linier mellan bindväfsceller och epithelialceller, samt att epithelieerne skulle kunna betraktas såsom en modifierad form af bindväf, der för ett högre functionelt mål, cellerna nått en utveckling motsvarande deras function, och der intercellularsubstansen ej mera förefinnes.

Hvarifrån härstamma de med epithelialceller öfverensstämmande cellerna vid epithelialcancer? Man kan tydligen se dem utveckla sig ur bindväfskroppar. Hvarifrån erhålla midt i bindväfven uppstående cystor sitt epithelium? Inga-

lunda genom fri cellbildning och lika litet genom delning af förut befintliga epithelialceller. Der tydliga tunicæ propriæ förefinnas, såsom i njurkanalerna, synas väl dessa, enligt vår hittills varande föreställning om dem, upphäffa möjligheten af ett samband mellan epithelialcellerna och underliggande cellulära bindväfselementer, och ett organiskt samband mellan dessa delar vore äfven både omöjligt och otänkbart, om tunicæ propriæ verkligen voro, såsom de allmänt skildras, fullkomligt homogena och structurlösa bildningar: en uppfattning som redan a priori borde hafva uppväckt stora physiologiska betänkligheter. Beer har nyligen, hufvudsakligen genom studium af patologiskt förändrade tunicæ propriæ, kommit till den åsigten, att de äro att betrakta såsom den interstitiela bindväfvens inre, mot kanalerna förtätade lager, och att de äro bygda i öfverensstämmelse med den, innehållande fina cellulära elementer.

Genom njurarnes hårdning i chromsyra och synnerligen genom tunna preparaters behandling med ättiksyra och karmin har det lyckats mig at finna tunicæ propriæ, äfven i physiologiska tillståndet vara långt ifrån structurlösa. De innehålla kärnliska kroppar, omkring hvilka man väl ej kan urskilja någon membran, men från hvilka ytterst fina utlöpare utgå. Härigenom uppstå spindelformiga eller, då man ser dem från ytan, äfven stjernformiga bildningar. De nämnda kärnorna kunna ligga dels inuti sjelfva membranen, dels mera i yttre, dels mera i indre randen, och då liksom ofullständigt infattade i den glänsande membranen. Efter epitheliets fullständiga aflossande finner man äfven der och hvar fina trådar, hvilka lösgöra sig från membranen, skjuta fritt in i caviteten och sluta med en knappformig utvidning. Dessa trådar färgas af karmin. Med bestämdhet har jag sett utlöpare från de ofvaunnämnda spindelformiga eller stjern-

formiga kropparne anastomosera såväl med hvarandra som med utlöpare från bindväfskropparne i den interstitiella väfnaden. Från dessa sednare kroppar ser man ganska ofta fina trådar löpa in uti membranen och der under ett concentriskt förlopp mer och mer närma sig inre randen, utan att man, annat än i lyckliga fall, lyckas få se dem bilda anastomoser.

Förutan de skildrade elementerna, ser man, då man betraktar en tunica propria i ytutbredning, strödda mörka punkter, hvilka stundom synas omgifna af en klar ring, och gifva intryck af att vara mynningar för ytterst fina kanaler. Efter intensiv behandling med karmin kan man från en och annan af dessa punkter följa en fin, i membranen utlöpande tråd, hvilken företer samma utseende, som en cellutlöpare. Om betydelsen af dessa punkter vill jag längre fram yttra mig.

Att studiet af dessa förhållanden fordra mycket tålamod och mycken tid, behöfver jag ej säga, ty detta följer af sig sjelf, då man vet att dessa detaljer allt hitintills blifvit fullkomligt förbisedda. Bäst för dessa undersökningar egna sig membranerna i de Müllerska kapslerna, isynnerhet i hundnjurar, der man någon gång till och med finner membranen sönderfallen i tätt till hvarandra liggande trådar, hvilka innesluta kärnor.

Att elementerna i allmänhet äro så svåra att se, och att det fordras complicerade undersökningsmetoder för att få dem att tydligt framträda, bör ej väcka mycken förundran, eller inge tvifvel, då man vet att t. ex. kärnorna i de färdigbildade elastiska trådarne äfvenledes enligt regel ej kunna återfinnas, utan att man därför är berättigad att påstå att de försvunnit, eller att de ej under patologiska, kanske äfven under vissa physiologiska tillstånd, kunna åter inträda i lifligare verksamhet och blifva centra för nybildningar. Uti

synnerligen långa fullt karakteristiska elastiska trådar i inre lagren af njurkapseln har jag der och hvar kunnat observera ytterst smala och långdragna kärnor, hvilka ej vållade några utbugtningar på tråden, bröto ljuset lika med denne, och endast markerade sig emot den elastiska tråden genom sina afrundade ändar. Nästan fullkomligt samma utseende visa kärnorna i tunicæ propriæ, då de ej äro färgade af karmin. Man måste observera skarpt och länge för att få dem att framträda. Det lyckas dock ingalunda alltid och allestädes att tydligt se elementerna. De synas mig i allmänhet tydligare framträda då en stegrad och företrädesvis en formativ verksamhet inträdt i membranen, vare sig att denna verksamhet varit af physiologisk eller pathologisk betydelse. Detta tror jag vara orsaken, hvarför den elementära strukturen bäst visar sig i Müllerska kapslerna, der en lifligare omsättning af epitheliet synes ega rum. Deruti kan man äfven finna en förklaring för att man ofta kan genomsöka kanalernas tunicæ propriæ i stor utsträckning, och äfven i flera preparater, utan att bekomma en öfvertygande bild, men plötsligt finna ett ställe, hvilket är fullkomligt bevisande. På detta ställe finner man då vanligen en eller flera epithelialceller stadda i utveckling. Epithelialcellerna utvecklas från de skildrade elementerna. Denna utveckling ser man äfvenledes bäst på de Müllerska kapslernas membraner.

De i inre randen af membraner liggande och ofta till en del i grundmembranen infattade kärnorne variera till form och utseende. Vanligen äro de små och något aflånga; stundom åter hafva de en jemförelsevis betydlig längd och närma sig någon gång till formen af kärnorna i organiska muskeltrådar. Stundom kan man, såsom förut är nämndt, från dem följa fina i grundmembranen inlöpande trådar, hvilka äro de cellulära utlöparne. Omkring sjelfva de klara homogena och liksom grundmembranen i sin helhet starkt ljusbrytande

kärnorna, kan man vanligen ej urskilja något cellinnehåll eller någon cellmembran, men från detta tillstånd af kropparne finner man alla möjliga öfvergångsformer till de fullt utbildade epithelialcellerna. Vid denna utveckling synes det tillgå på följande sätt: kärnorne börja svälla och omgifvas af ett, till en början klart och ytterst tunnt lager cellinnehåll. Detta cellinnehåll ökas allt mer och mer, under det att det blir mer och mer finkornigt. Dess yttre begränsning, den ytterst otydliga cellmembranen aflägsnas härigenom mer och mer från kärnan, som under tiden mer och mer ansväller, förlorar sin ljusbrytande egenskap, blir rund och ytterst finkornig med en eller ett par kärnkroppar. Delning af kärnor har jag ej i physiologiska tillståndet kunnat med visshet observera, men väl vid patologiska förhållanden. Under denna epithelialcellernas utveckling blifva de cellulära utlöparne gröfre och tydligare och efter karminfärgning lyckas det jemförelsevis ofta att se dem i samband med utlöpare från andra i närheten liggande och äfvenledes i utveckling stadda celler, eller med i tunicæ propriæ eller i interstitiela väfnaden liggande bindväfskroppar. En form af de sig utvecklande cellerna, hvilken man synnerligen ofta ser i de Malpighiska kapslerna, äro små i ena ändan globulärt ansvälda celler, hvilka i andra ändan utlöpa i en fin spets, som fortsätter sig såsom en fin tråd in uti grundmembranen med ett concentriskt förlopp. Dessa små koniska celler stå i allmänhet ej vertikalt utan ligga horisontalt på membranen.

Om epithelialcellerna äfven efter sin fulla utveckling blifva fortfarande i samband med elementerna i underlaget är naturligtvis ytterligt svårt att direkt observera, då de i allmänhet stå med breda baser på membranerna, men alla skäl synas mig tala därför, och i en Müllersk kapsel af en hundnjure har jag med full klarhet sett en ovanligt stor, globu-

lärt ansvälld, fullt utbildad cell, upphängd och i caviteten fritt flötterande på en fin, af karmin färgad tråd, hvilken förlöpte i sjelfva grundmembranen. Jag vet äfven ej att gifva de fina mörka punkterna på grundmembranernas insida, från hvilka man stundom kan följa trådar som färgas af karmin, någon annan tydning, än att de äro de brustna ändarne af trådar med hvilka de frånskiljda epithelialcellerna stått i samband.

Mig återstår att nämna några ord om glomeruli och deras omtvistade beklädnad. Genom injection med genomskinlig blå injectionsmassa och tunna preparaters behandling med karmin, såväl som genom enkel härdning i chromsyra har jag kommit till följande resultater. Glomeruli öfverdragas af epithelialceller, hvilka man i barnnjurar ofta finner i sammanhängande lager, men hvilka i njurar af äldre vanligen ligga spridda öfver ytan. Dessa epithelialceller synas mig till följd af deras vexlande former, varo ännu mera underkastade omsättning än de, hvilka bekläda sjelfva Müllerska kapseln. Med kärlen medföljer in i glomeruli en fin bindväf, hvilken uppfyller interstitierna mellan kärlslyngorna och vid ytan af glomeruli bildar ett ytterst tunnt lager emellan epitheliet och kärlen. Detta lager kan man, om man så vill, anse som en fortsättning af den Müllerska kapseln, med hvilken det vid kärlens inträde sammanhängar. Denna interstitiela bindväf innehåller en mängd kärnor, omkring hvilka jag i allmänhet ej kunnat observera cellinnehåll eller cellmembran. Endast i det ytliga lagret deraf och i de vid ytan befintliga, triangulära mellamrummen mellan slyngorna, har jag sett spindelformiga kroppar med korta utlöpare, af hvilka jag några gånger sett den ene utlöparen ligga utanför en kärslynga, den andre utanför en annan. Från de cellulära elementerna i denne bindväf försiggår utvecklingen af epithelialceller på samma sätt som från elementerna i

tunicæ propriæ. De vexlande företeelser, dem jag funnit på ytan af glomeruli under fullkomligt enahanda preparationsmetoder, hafva på mig gjort det intryck, att här en ständig utväxning af den interstitiela väfnaden försiggår, med utveckling af dess cellulära elementer till epithelialceller, hvilka snart gå under för att ersättas af nya. Deruti torde äfven en förklaring kunna finnas för den mängd af olika åsigter som blifvit framställda om Müllerska kapslarnes och epitheliets förhållande till glomeruli.

Teckningen och preparater, hvilka jag vill förevisa, skola närmare upplysa de skildrade förhållandena. Uti de pathologiskt anatomiska förändringar, hvilka njurarne undergå vid Morbus Brightii efter frossa, och hvilka jag nu går att skildra, skola vi finna mina framställda åsigter om tunicæ propriæ och den epitheliala nybildningen på det tydligaste bekräftade.

Njurarne äro vid denna, hitintills ej beaktade form af såkallad Morbus Brightii, mer eller mindre ansvällda, till utseendet liknande hvad man förr benämnt späcknjurar. Ansvällningen beror på en, ofta högst betydlig förtjockning af barksubstansen, som har ett egendomligt svagt genomskinligt, gulaktigt, vaxlikt och något glänsande utseende. Detta utseende är så karakteristiskt, att, om man blott sett det en eller ett par gånger, man genast igenkänner det med största lätthet. Pyramiderna bibehålla i allmänhet nästan fullkomligt sin normala form och storlek äfvensom sitt utseende. Endast der och hvar ser man i dem gulgrå strimmor förlöpa i riktningen af kanalerna från barksubstansen ned emot papillerna, äfvensom man oftast finner dem mer eller mindre blodöfverfyllda. Konstant förefinnes amyloidvandling af kärlen i glomeruli och arteriæ rectæ, samt vanligtvis äfven i arteriæ afferentes. I längre fortskridna former finner man äfven arteriæ interlobulares i större eller mindre utsträckning, mera

sällan i hela sin längd, amyloidvandlade. En enda gång har jag sett amyloidvandling i ett vas afferens, hvarföre jag tror, att amyloidvandling af dessa kärl hör till de största sällsyntheter. Interstitiela väfnaden, som i normala njurar är i så obetydlig quantitet förhanden, att man endast med complicerade undersökningsmetoder kan framvisa den, är här betydligt hypertrofierad och man finner i den såväl en stor mängd nybildade greniga eller spindelformiga celler (bindväfsskroppar), hvilka ofta ligga i flera rader emellan capillärkärlen och tunicæ propriæ, som äfven, der processen gått hastigare, nybildade runda celler med stora kärnor, äfvensom till utseendet fria kärnor. Sjelfva tunicæ propriæ äro i mer eller mindre grad, ofta högst betydligt förtjockade. Än hafva de bibehållit sitt glänsande utseende och markera sig skarpt emot den hypertrofierade interstitiela väfnaden, än åter öfvergå de utan någon skarp gräns i denna väfnad. I deras grundsubstans ligga fina, spolförmiga kroppar, ofta i flera concentriska lager inbäddade.

Om dessa kroppers cellulära natur kan man lätt öfvertyga sig genom användande af reagentier, synnerligen genom karminfärgning. De slingriga kanalerna och en del af de raka, i fasciculi corticales, finner man i allmänhet fyllda af såkallade fibrincylindrar. Att dessa cylindrar dock ej äro uppkomna genom exsudation och coagulation af fibrin, utan genom degeneration af epithelialceller vill jag visa innan jag närmare redogör för deras utseende. De bildas genom en ständigt pågående nybildning, degeneration och afstötning af epithelialcellerna. På insidan af grundmembranerna finner man nemligen epithelialceller i alla möjliga stadier af utbildning, eller af degeneration. Deras nybildning försiggår på samma sätt som i physiologiska tillståndet. De närmast inre randen af tunicæ liggande spindelformiga kropparne

ansvälla, deras kärnor, som förut tätt omslutits af cellmembranen, omgifvas mer og mer af cellinnehåll, under det de sjelfva svälla, blifva runda og förlora sitt glänsande utseende. Delning af kärnor och i utveckling stadda celler har jag några gånger kunnat observera. Denna nybildning försiggår antingen på en gång i större utsträckning, och man finner då, vid längdsnitt af kanalerna, längs hvardera väggen en rad af små tätt till hvarandra stående celler, och vid tvärsnitt en krans af dylika celler rundtom kanalen, eller ock nybildas cellerna mera gruppvis eller spridda en och en. I sednare fallen finner man membranens insida emellan de spridda cellerna fullkomligt naken, men der och hvar ser man dock äfven på de nakna ställena små utbugtningar, och man finner i dessa spolförmiga kroppar, hvilka börja utvecklas till epithelialceller. Då cellerna, antingen i sammanhängande lager eller ock mera spridda, uppnått en vis grad af utveckling, på hvars höjd de kunna fullkomligt likna normala epithelialceller, qvarstå de ej i detta tillstånd, utan undergå en retrograd metamorfos, hvarvid förändringen först synes drabba kärnan. Till utseendet förändras cellerna hufvudsakligen på tvänne sätt. I ena fallet antager först kärnan ett egendomligt vaxlikt homogent utseende, hvilket sedermera äfven antages af cellinnehållet, spridande sig från kärnan utåt periferien. Begränsningen mellan kärnan och cellinnehållet blir allt otydligare och otydligare; men ännu sedan cellen i sin helhet blifvit omvandlad, kan man ofta se en fin ringformig skuggning antyda det ställe, der kärnan har sin plats. Denna cellernas omvandling liknar i hög grad amyloidvandling, men jag har aldrig sett dem reagera för amyloid.

I andra fallet af cellernas retrograda metarmorfos blir först kärnan och sedermera cellinnehållet klarare och ytterst

finkornigt. Äfven dervid försvinner småningom begränsningen emellan kärnan och cellinnehållet och man finner endast, i en och annan cell, en antydning till den ursprungliga kärnan. Försiggår de nämnda förändringarne samtidigt uti invid hvarandra stående celler, så försvinna äfven i allmänhet gränserna emellan de olika cellerna och de synas sammansmälta till en likartad massa, i hvilken man endast der och hvar ser en antydning till de äldre cellgränserna. Sedan cellerna undergått de nämnda förändringarne afstötas de från tunicæ, och detta antingen hvar för sig eller ock i sammanhängande lager. I sednare fallet ser man på fina tvärsnitt de degenererade cellerna, ofta i en sammanhängande krans, aflösta från membranen och omslutande den af förut degenererade celler bildade centrala cylindern. Att ej denna cylinder är bildad af coagulerad fibrin kan man bestämdt se på fina tvärsnitt, der man äfven i dess midt ofta ser tydliga, på ett af ofvannämnda sätt förändrade celler ligga tätt intill hvarandra. De celler, som undergått den vaxlika förändringen, utan att sammansmälta med andra, markera sig dervid synnerligen tydligt genom sin starkt ljusbrytande egenskap. På ofvan skildrade sätt fyllas kanalerna mer och mer af de degenererade cellerna, under det nybildningen och afstötningen från grundmembranerna alltjemt pågår. De afstöta cellerna kunna i de af dem bildade cylindrarne så fullkomligt sammansmälta till en likartad massa, att man ej kan se spår af cellformen, och lätt ledas på den tanken, att man har med en coagulation att göra, om man ej noga observerat alla stadierna af förändringen.

Då den vaxlika degenerationen hufvudsakligast försiggår, uppkomma, genom de degenererade cellernas sammansmältning, cylindrar hvilka mer eller mindre fullständigt uppfylla kanalerna, och hvilka utmärka sig genom sitt homogena,

glänsande och gulaktiga utseende, med skarpa konturer och skuggor. Ofta äro dessa cylindrar på tvären afbrutna. Betraktar man dem riktigt noga, så skall man på deras yta ofta finna små ringformiga skuggor hvilka markera läget af cellkärnorna. I tidigare degenerationsstadier afstötta celler kunna äfven förefinnas der och hvar på deras yta. Ofta finner man dylika cylindrar, hvilka liksom den vackraste injection fylla kanalerna under hela deras såväl slingriga som raka förlopp i barksubstansen, och der och hvar äfven förlöpa i kanalerna ner i pyramiderne. Då cellerna undergå den klara finkorniga degenerationen, uppstå finkorniga klara cylindrar, i hvilka man dels finner inga, dels flere tydliga rester af de ursprungliga cellerna.

Båda förändringarne, den vaxlika och den finkorniga, synas mig mera skilja sig till utseende än till sitt väsende och man finner dem försiggå bredvid hvarandra i olika celler, och i finkorniga cylindrar finner man ofta ganska ymnigt celler hvilka undergått den vaxlika eller om man så vill, den amyloidlika degenerationen. Jag betvivlar att någon exsuderad och coagulerad fibrin ingår i cylindrarnes bildning; och om detta skulle vara förhållandet, så måste dess quantitet vara ytterst obetydlig. Naturligen talar jag här endast om denna form af Morbus Brightii, och afhåller mig från allt omdöme om bildningen af de cylindrar, som i andra former uppstå; anser det dock möjligt att de bildas på samma sätt.

Emellan cylindrarne och kanalväggarne, med deras på dem sig utvecklande epithelium, finner man ofta mellanrum, i hvilka möjligen ett under lifvet afsöndradt secret kunnat finna väg. Sjelfva kanalerna vidgas mer och mer, och detta ej blott genom mekanisk utspänning, utan äfven genom en verklig excentrisk hypertrofi af tunicæ. Under det nemligen lager för lager af dessa membraner inåt kanalerne uppgå

uti den epitheliala nybildningen, synes i omkretsen af tunicæ en ständig nybildning af dess elementer försiggå. Uti en frossnjure mätte jag i medeltal de slingriga kanalerna till 0,104 à 0,108 m. m. hvilket är nära dubbelt mer än deras normala storlek. Fettvandling förekommer äfven i dessa njurar, men spelar en underordnad rôle och synes ej uppträda förr än i långt avancerade fall. Jag har blott sett den uppträda på spridda ställen i större eller mindre utsträckning. Dessa ställen markera sig genom ett smutsigt gulgrått utseende. I dylika gulgråa fläckar ser man ofta små punkter af gråaktigt gelatinöst utseende. Dessa punkter äro de amyloidvandlade glomeruli. Undersöker man mikroskopiskt de ställen der fettvandling uppträdt, så finner man väl fettkulor i temligen riklig mängd förhanden, såväl i interstitiela väfnaden som äfven fritt i kanalerna omkring eller äfven uti cylindrarne, eller mera sparsamt i epithelialcellerna, men löser man fettet med ether, finner man att det ej var förhanden i synnerlig mängd, och väfnadselementerna såväl som cylindrarne i kanalerna framträda då sådana som jag förut skildrat dem. Det är möjligt att fettvandlingen kan taga öfverhand under sednare stadier än de, hvilka jag varit i tillfälle att observera. Skulle detta vara fallet, så är det äfven sannolikt att dylika njurar kunna undergå atrofi. Patienterna synas dock i allmänhet i denna sjukdom aflida förr än det i njurarne kommer till allmän fettvandling och atrofi. Af alla de njurar, hvilka jag hittills undersökt af personer hvilka aflidit af Morbus Brightii efter frossa, har ingen varit atrofisk.

Att denna form af njurlidande kan förekomma äfven under andra förhållanden än efter Febris intermittens synes mig vara ganska visst, då jag en gång funnit fullkomligt enahanda förändringar i njurarne af en ung person, som aflidit

i tuberculos. Denne person hade aldrig haft Febris intermittens. Det synes deraf framgå, att de skildrade förändringarne ej äro ensamt förekommande vid frossa, utan äfven kunna uppträda vid andra cachexier. Virchow har beskrifvit amyloidvandling i njurarne, men han skiljer denna form af njurlidande strängt från den parenchymatösa och från den interstitiela nephriten och anser den som en ren vasculär process. I den af mig skildrade formen gå alla dessa processer hand i hand, och förändringarne beträffa lika mycket parenchymet som interstitiela väfnaden och kärlen, och jag tror att det blir omöjligt att afgöra hvilkendera väfnaden är den först och hufvudsakligast angripna. Mig synes sannolikast att antaga att alla processerna här hafva samma grundorsak och försiggå bredvid hvarandra och samtidigt, och att de egentligen äro att betrakta som en enda process, hvilken blott olika manifesterar sig i de olika väfnaderna allt efter dessas beskaffenhet och function. Att arteriæ rectæ alltid befunnits amyloidvandlade under det pyramidernas väfnader i öfrigt varit friska torde ingalunda berättiga till att ställa kärlens amyloidvandling såsom det primära och såsom det hvilket föranleder förändringen i de öfriga väfnaderna, utan snarare tvärtom. Uti Arteriæ rectæ synes den amyloida processen uppträda kort efter om ej samtidigt med det den uppträder i kärlen i glomeruli, och det oaktadt blifva väfnaderna i pyramiderna dock friska, under det de i barksubstansen undergå så complicerade förändringar. Detta synes mig med nödvändighet leda till det antagandet, att ej kärlens amyloidvandling i första hand föranleder de öfriga väfnadernas förändring, utan att den dertill föranledande orsaken är att söka i andra förhållanden, och väl sannolikt är att förlägga i den cachexi, som äfven föranledt amyloidvandlingen. Att väfnaderna i pyramiderna blifva friska under det

de i barksubstansen förändras, torde lätt kunna förklaras af den ojemförligt lägre functionela verksamhet, som råder i de förre. Att arteriæ rectæ angripas nästan samtidigt med kärlen i glomeruli synes mig i mera än ett hänseende vara af intresse, ty dessa kärl stå för circulationen i pyramiderna i nästan fullkomligt samma ställning till det arteriela systemet, som kärlen i glomeruli för circulationen i barksubstansen, blott att de förre förlöpa rakt, under det de sednare för functionelt secretoriskt ändamål äro anordnade i slingor.

Den af Professor Malmsten gjorda och, med en noggran statistik, fullt bevisade iakttagelsen, att prognosen vid Morbus Brightii efter frossa är betydligt bättre, än vid andra former af denna sjukdom, synes mig vara af lika stort pathologiskt anatomiskt som kliniskt intresse. Tänka vi oss njurarnes förändring i ett något tidigare stadium, än det man vanligen får se på obductionsbordet, eller sådan man äfven der under stundom finner den, så hafva vi amyloidvandling i de finare kärlen närmast capillarerne, hypertrofi af interstiela väfnaden och af tunicæ propriæ samt pågående nybildning och degeneration af epithelialcellerna. Från dessa förändringar synas njurarne kunna återgå till fullt normal functionering, så snart den orsak som föranledt förändringarne häfves. Här är denna orsak frosscachexien och vi besitta mot den mäktiga medel. — Den interstitiela hypertrofien är af jämförelsevis obetydlig vikt och lemnar sannolikt blott efter sig en mindre grad af scleros, hvilken ej bör lägga hinder för njurarnes normala functionering. Att från tunicæ propriæ ett fullt normalt epithelium ånyo kan utbildas, tager jag för fullkomligt afgjort, sedan jag sett de under fortfarande pathologiska förhållanden utvecklade epithelialcellerna kunna fullkomligt antaga utseendet af normala, innan de underkastas retrograd metamorfos. Synnerligen intressant är att ej

blott den amyloida processen i kärlen synes, kunna afstanna, utan äfven de förändringar den medfört gå tillbaka, om blott den cachexi vid hvilken den uppträdt kan öfvervinnas, innan förändringarne gått för långt. Den amyloida processen synes sålunda ej i och för sig vara af så progressiv natur eller så vådlig. Då återigen den cachexi, som föranledt den, fortgår och är oåtkomlig för medicinsk behandling, fortgår äfven den amyloida processen och öfvergår i sina svårare stadier, i hvilka man såsom bekant kan finna kärlen fullkomligt oblitererade.

Preparater öfver de skildrade pathologiska förändringarne, hvilka jag vill förevisa, hoppas jag skola fullkomligt visa riktigheten af min skildring.

Oplysninger om Syphilisationen i Norge som Behandlingsmaade mod Syphilis.

Af Prof. W. Boeck.

Det er mig saare ubehageligt, at ikke den norske Syphilisationscomitée først skal kunne tage Ordet idag i Anledning af Syphilisationen; men den har ikke været istand til at blive færdig med Arbeidet, og jeg seer mig derfor nødsaget til at levere Resultaterne af Syphilisationen saaledes, som jeg har opfattet og nedtegnet dem. Jeg skal dog forudskikke den Bemærkning, at, dersom der, naar Comitéen fremkommer med sit Arbeide, skulde findes nogen Uovereensstemmelse mellem dens Resultater og dem, jeg nu skal give mig den Ære at meddele, da har man i et og alt at holde sig til Comitéen, og erkiender jeg paa Forhaand, at Feilen er paa min Side.

I de sidste Aar har der ligesom tidligere kun været Spørgsmaal om at syphilisere dem, der have lidt af constitutionel Syphilis, og jeg skielner fremdeles strengt mellem dem, der tidligere have benyttet Mercur og dem, der ingen Behandling have været underkastede, da jeg hos de første ofte efter Syphilisationen seer Recidiver, medens disse hos de sidste ere meget sieldne; jeg tager derfor i de sidste

Aar nødigt Nogen under Behandling, der tidligere er mercurialiseret.

I det Hele har jeg i Christiania Hospitalet behandlet med Syphilisation 197 Individder, som ei tidligere ere behandlede med Mercur. Af disse ere udgaaede under Behandlingen, for at behandles paa Hjemstedet 2 (senere behandlede og helbredede ved Syphilisation af dHrr. Heiberg i Moss og Wildhagen i Drammen), rømt fra Hospitalet 1, døde 17, hvoraf 16 spæde Børn med hereditær Syphilis og en ældre Kone, hos hvem der ved Sectionen fandtes en diphtheritisk-ulcerøs Proces i Tarmkanalen.

Helbredede ere 177, hvoraf 19 atter ere indkomne i Hospitalet; af disse ere 7 paany syphiliserede, medens 12 have været underkastede en indifferent Behandling, og de Fleste af disse have kun i en meget kort Tid været i Hospitalet. Det er nemlig meget almindeligt, at der nogle Uger efter Behandlingen indfinder sig lette Excoriationer i Mundhulheden og i Halsen eller Tubercula mucosa ved Genitalia eller ved Anus, men de svinde gierne meget hurtigt og tiltrænge i det høieste en let Touchering med Nitras argenticus.

2 ere i Byen behandlede med Jodkali.

7 Børn have lidt af hereditær Syphilis.

Middeltiden for Behandlingen har været $138\frac{48}{193}$ Dage.

Resultaterne af Syphilisationen have for deres Vedkommende, der tidligere have benyttet Mercur, været langt mindre gunstige. 68 Individder have været behandlede, af disse ere 17 komne tilbage til Hospitalet med Recidiv, og Flere af disse have haft flere Recidiver, saaledes at disses Antal gaaer op til 26, 5 have i Byen benyttet Jodkali, 4 ere udgaaede i Bedring. Middeltiden for Behandlingen har været $177\frac{40}{69}$ Dage.

Behandlingsmaaden har været for de Voxnes Vedkommende den samme, som jeg fremstillede ved sidste Naturforskersmøde; hos Børn med hereditær Syphilis har jeg modificeret Inoculationstiderne.

Siden det sidste Møde har det været muligt i forskiellig Retning at forfølge Syphilisationens Resultater. Der er saaledes flere Tilfælde, der vise, at syphiliserede Qvinder kunne føde syphilitiske Børn; men i andre Tilfælde har det viist sig, at de kunne føde fuldkomment friske Børn. Forholdet er altsaa i denne Henseende ganske det samme, som efter Mercurialbehandlingen. Men til samme Tid, som disse Qvinder have født syphilitiske Børn, have de selv befundet sig fuldkomment vel og have den hele Tid, siden de bleve syphiliserede, været aldeles friske.

De Forsøg, som ere giorte med Syphilisation mod Epithelialcancer eller virkelig Cancer, have ledet til det bestemte Resultat, at disse Sygdomme ikke paavirkes af Syphilisationen, lige saa lidt som Spedalskheden, med hvilken Sygdom Overlæge Danielssen har foretaget flere Forsøg. Syphilisationen er Midlet mod Syphilis, men ikke mod andre Dyscrasier, og med Hensyn til Syphilis kan man opstille som almindelig Regel, at jo tidligere den constitutionelle Syphilis kommer under Behandling, desto lettere viger den for Syphilisationen.

Har det nu end viist sig, at vi ikke kunne paavirke andre Dyscrasier ved denne Methode, og synes det end, som om Dyscrasien lige saa vel efter Syphilisationen som efter Mercurialbehandlingen existerer i Legemet, da de Syphiliserede kunne føde syphilitiske Børn, saa er det dog paa den anden Side vist, at de Syphiliseredes Almeenbefindende efter Behandlingen er vedvarende godt og i det mindste lige saa godt som før Behandlingen. Man observerer

intet af de mange og betydelige Onder, navnlig nervøse Affectioner, hvoraf de, der have været underkastede Mercurialbehandling, saa ofte lide, og Recidiverne ere, som jeg tidligere har paaviist, meget faa. Disse Fordele, mener jeg, ere saa betydelige, at man ikke kan tage i Betænkning at foretrække denne Methode. Jeg er ikke heller den eneste, der nu i Norge anvender Syphilisationen. I Christiania er den anvendt af Gjør i 11 Tilfælde, og en af de af ham syphiliserede Qvinder har for 2 Aar siden født et friskt Barn, som fremdeles trives meget godt; af A. Holst i 4 Tilfælde; af Hørbye i 6 Tilfælde; af Tidemand i 12 Tilfælde og af J. Vogt i 2 Tilfælde. Udenfor Christiania er Syphilisationen udført af Baumann, Læge ved Amtssygehuset paa Lillehammer; han anvender den, ligesom jeg, i alle Tilfælde af constitutionel Syphilis og har i det Hele syphiliseret 45 Individuer, 2 af de behandlede Qvinder have født friske Børn.

A. Heiberg paa Moss har behandlet 5, N. Heiberg i Drøbak 2, Søberg og Bentzen i Skien 8, Danielssen og Bull i Bergen 25 og Wildhagen i Drammen 20. Jeg giver mig den Frihed at omsende de af ovennævnte Læger mig tilstillede Beretninger og skal anmode Dr. Blich fra Drammen om at meddele Wildhagen's Beretning, som Hr. Blich medbringer.

Blich: I samme Øieblik, som jeg i Løverdags skulde afreise fra Drammen, fik jeg nærværende Brev fra Stadslæge Wildhagen, der i flere Aar, som Læge ved Drammens Sygehuus, har anvendt og fremdeles nu udelukkende anvender Syphilisationen som Cuurmethode mod den constitutionelle Syphilis. Han har en fuldstændigere Redegjørelse derfor under Arbeide, men denne har han ikke efter Bestemmelsen kunnet faae færdig til Mødet. Resultaterne stemme aldeles

overeens med Professor Boeck's, og jeg maa for min Part ansee dem saa meget mere værdifulde, som de ere anstillede uden forudfattet Mening af en i høi Grad samvittighedsfuld og sandhedskiærlig Mand med klart Blik og sundt Omdømme. Hans Brev skal jeg give mig den Frihed at oplæse:

»Mit fuldstændigere Arbeide bliver ikke færdigt til Deres Reise; jeg skal derfor give et Resumé af mine 20 Observationer. 4 have tidligere været behandlede med Mercur, af disse have 2 faaet Recidiv, om 1 veed jeg ingen Besked; 1 er endnn efter $3\frac{1}{2}$ Aars Forløb rask, jeg undersøgte ham sidste 4de Juli; ingen af dem, som ikke tidligere have benyttet Mercur, have faaet Recidiv, og der er hengaaet indtil $3\frac{1}{2}$ Aar, siden et Par ere udgaaede af Behandling; en gravid Kone fødte nogle Uger for tidligt et raaddent Foster, medens Syphilisationen endnu var i Gang; da den begyndte, var hun gravid i 3die Maaned; 2 ere døde, begge Børn, det ene af Bronchopneumonie, udviklet under Kighoste, det andet af Gastroenterit; hos det sidste viste Syphilisationen ingen gavnlig Virkning, da Tilfældene af Syphilis bleve værre og værre; det var syphileret henved 2 Maaneder, da det døde. Det var engang, da jeg troede, at Syphilisationen virkede hovedsagelig som et Derivans, men denne Mening maa jeg frafalde, efter hos Børn at have seet, hvor yderst ringe Suppurationen er; men hvorledes den virker, veed ikke jeg, og ikke heller synes det mig nødvendigt saa ængsteligt at søge herefter; vi ere lige kloge med Hensyn til Mercur og Jod; og vil man gaae til en analog Proces, er man lige klog med Hensyn til Vaccinationen. I dette Punkt holder jeg mig til van Swieten's Udsagn: »neque videtur semper anxie disputandum qvo modo et per qvas vias remedia applicata agunt, modo constet profuisse.« Med Hensyn til Immuniteten troer jeg ikke, at Danielssen har Ret, naar han vil, at den

skyldes en sunken Livskraft i Huddækket, fordi en saadan Antagelse ikke harmonerer med den Erfaring, at i Reglen bliver Almeentilstanden bedre under Syphilisationen. Herom og om adskilligt mere skal jeg snart udførligere fremsætte min Mening.»

Det er vel saaledes af de nu fremlagte Data klart, at Syphilisationen af mange Læger med Held er gennemført i Norge. Naar jeg dermed sammenholder, at den i 4 af de 5 Tilfælde, hvori den i Kiøbenhavn er anvendt, er mislykket, da forekommer det mig indlysende, at en eller anden speciel Grund maa være tilstede; jeg har nærmest tænkt paa, at de Syphiliserede kunne have tilsneget sig Mercur, men Prof. Hassing mener nei; dog jeg skal ikke nærmere indlade mig derpaa.

Behandling af constitutionel Syphilis ved Syphilisation.

Af Prof. M. Hassing.

Det vil maaskee være i den ærede Forsamlings Erindring, at der under de skandinaviske Naturforskeres Møde i Christiania 1856 fremkom talrige og høist mærkværdige Kiendsgierninger med Hensyn til Helbredelsen af constitutionel Syphilis ved Syphilisation, og at ligeledes særdeles interessante Meddelelser bleve giorte om samme Gienstand i Mødet selv, og at der endvidere blev udtalt Ønske om efter Omstændighederne at see disse Erfaringer prøvede og stadfæstede ved selvstændige Forsøg andetsteds og muligt modtage Beretning derom i det næste Møde af skandinaviske Naturforskere. Saavel af Hensyn til selve Sagens store Vigtighed, som til min særegne Stilling som Hospitalslæge har jeg følt mig opfordret til at efterkomme dette Ønske og har dernæst i sin Tid aftalt med de Herrer Prof. Christensen, Larsen og Levy at iagttage de Forsøg, der paa almindeligt Hospital ville blive giorte med Syphilisation som Helbredelsesmiddel mod Syphilis.

Idet jeg nu her forsøger paa at afgive en Beretning om de Erfaringer, jeg har gjort i den her omhandlede Retning, maa jeg høiligen beklage, at disse med Hensyn til Antal ere blevne saa særdeles tarvelige, og jeg føler mig saaledes

endmere forpligtet til strax at antyde Grundene til, at saa faa Kiendsgierninger ere komne til at danne Grundlaget for nærværende Beretning. Som bekiendt er siden 1856 Opførelsen af et nyt Sygehospital for Kiøbenhavn fundet paatrængende nødvendig, en Erkiendelse, der i det Væsentlige er trængt igiennem som Følge af den store Mangel paa Plads for Syge, der paa de meest-besværlige Tider af Aaret for almindeligt Hospital undertiden har været saa trykkende, at næsten ethvert til-ladeligt Middel har maattet gribes, for at skaffe de meest Trængende Adgang til Hospitalet; for Lægepersonalet maatte det under saadanne Forhold blive en moralsk Pligt saa meget som muligt at vælge den Helbredelsesmethode for de Syge, der efter en mere almindeligt constateret Erfaring førte hurtigst og saavidt muligt sikkert til Maalet. Da jeg nu af den alt vundne Erfaring saae, at Behandlingen af Syphilis med Syphilisation i Giennemsnit medtog længere Tid, end der medgaaer i det mindste til den første Behandling efter de almindelige og her anvendte Methoder, troede jeg ikke strax efter en større Maalestok at turde forsøge en Behandling, der var saa ny og særegen, om den end var nok saa tiltalende. Jeg maatte saaledes allerede af den Grund, dog maaskee endmere af andre Grunde gjøre et Udvalg til Forsøget. Idet jeg nemlig gik ind paa dette i hele dets Eien-dommelighed, troede jeg tillige, i det mindste fra Begyndelsen af, at burde gjøre det saa reent, ublandet og fuldstændigt som muligt, altsaa ikke at vælge andre Individuer end saadanne, om hvilke det med fuldstændig Sikkerhed kunde godtgøres, at de ikke tidligere havde brugt Mercur, et Middel, der, i det mindste efter Boeck, skal kunne virke forstyrrende paa Syphilisationens Resultater, ei heller saadanne, hvis Nærværelse i Hospitalet jeg ikke aldeles kunde sikre mig indtil Curens Ende, selv om denne lod vente noget

længe paa sig. Jeg maatte derhos ansee det for at være i sin Orden, i det mindste indtil en vis Grad at erholde et Slags Indvilgelse i Curen af den Syge, og da det Uheld indtraf, at Behandlingen med Syphilisationen af det første Tilfælde trods dens Langvarighed omtrent mislykkedes, undlod det ikke som Hospitalsnyhed at gjøre et mindre gunstigt Indtryk. Endelig var det min Hensigt kun at vælge stærkt udprægede og helst rigeligt udbredte Exemplarer, der endnu vare i Udvikling, og ikke svagt udtalte eller sparsomt fremtrædende Tilfælde, ei heller saadanne, der kunde siges at være paa Tilbagegang, for saa lidet som muligt at give den Tanke Rum, at en spontan, fortsat Tilbagegang eller fuldstændig Elimination af Syphilis fra Organismen vel kunde have fundet Sted under Syphilisationen, men ikke bevirket ved denne.

Alle disse aldeles ydre Forhold vilde imidlertid vistnok have været uden afgjørende Betydning med Hensyn til Forsøgene, hvis ikke tillige en indre, til Sagen selv nøie knyttet Betragtning alt tidligt var kommen med paa Vægtskaalen og havde gjort sin Indflydelse gjældende. Det er bekiendt nok, at man i de senere Aar især i Frankrig har henvendt en særegen Opmærksomhed paa Chankrens Natur lige overfor den constitutionelle Syphilis, og at man, for muligt at bringe nyt Lys ind i dette Forhold, med Udholdenhed navnlig har forfulgt Chankrens Overførelse fra det ene Individ til det andet. Ad denne Vei er man der kommen tilbage til Læren om Chankrens Dualitet, men i en mere stringent Form end tidligere, idet man antager to i og for sig forskellige Arter af Chankre, der aldeles upaavirkede af individuelle og occasionelle Aarsager giennemgaae hver sin eiendommelige og forud bestemte Udvikling; den ene af dem, den simple Chanker, er ikke alene fra Begyndelsen af et aldeles localt

Tilfælde, men vedbliver ogsaa, trods forsømt Behandling, sygelig Disposition eller hvilkesomhelst andre ugunstige Momenter, bestandigt at være local uden at inficere Organismen; den anden, den inficerende Chanker, har ogsaa lige fra sin Begyndelse, muligt alt i sin Incubation i Analogie med Vaccinophænomenet, den samme Natur; den er det første Stadium i den universelle Infection, eller er i alt Fald den Forudsætning, efter hvilken Infectionen med Nødvendighed vil følge. Den har ogsaa det tilfælles med Vaccinationen og vel endnu mere med de egentlige exanthematiske Febre, at Organismen, eengang paavirket af samme, undergaaer en saadan indre Omstemning, selv naar alle ydre Phænomener forlængst ere sporløst forsvundne, at en ny Gjentagelse af Sygdommen efter Indvirkningen af et lignende Smittestof i Regelen ikke vil finde Sted.

Hele Læren om Chankrens Dualitet, vel at mærke med nøiagtige Iagttagelser angaaende Smittens Overførelse fra Individ til Individ som det allervæsentligste Grundlag, maatte i høi Grad opfordre Enhver, hvem et større Materiale stod til Raadighed, til ad den strenge Erfarings Vei at søge dette Emne oplyst. De Bestræbelser, der i de senere Aar ere giorte paa almindeligt Hospital i denne Retning, have vel paa Grund af de uberegnelige Vanskeligheder, der her dels stille sig i Veien for at erholde en aldeles paalidelig Bekiendelse af den Syge angaaende Oprindelsen til Smitten, dels ere forbundne med at forfølge Smitten til dens sikke Kilde, ikke bragt meget omfattende Udbytte, men Saameget er dog sikkert, at vi endnu ikke have truffet et eneste utvivlsomt Tilfælde, der har modsagt Læren om Chankrens Dualitet; den inficerende Chanker have vi hidtil fundet kun at stamme fra et Individ, der havde eller havde haft almindelig Infection, den simple Chanker altid fra en lignende; den Sætning,

at enhver af de to Slags Chankre forplanter sig alene efter sin egen Art fra og til et ikke forhen inficeret Individ, er ikke i de senere Aar bleven modsagt ved nogen sikker Erfaring paa almindeligt Hospital. For mig personlig er Læren om selve Chankrens Dualitet endnu ikke bleven fuldt overbevisende, idet jeg lige saa lidt nu som tidligere kan erkiende Chankrens Induration for altid at være en uundgaaelig Betingelse for Udviklingen af den constitutionelle Syphilis, om jeg end er overbeviist om, at en alt tilstedeværende, utvivlsomt indureret Chanker med Nødvendighed vil føre almindelig Infection efter sig; derimod er jeg bleven mere og mere tilbøielig til at anerkende Smittestoffets Dualitet og at troe paa Conseqvenserne af samme.

Hvad nu angaaer den indurerede Chankers Inoculabilitet, (som jeg iøvrigt ikke drister mig til at ansee for eensbetydende med Smitsomhed), da have ogsaa directe Experimenter i de seneste Aar bragt nyt Lys herom, navnlig hvad her især faaer Betydning, lige overfor constitutionelt syphilitiske Individer. Det synes nemlig godtgiort, at den indurerede Chanker er i det mindste overordentligt sielden inoculabel hos Personer, der alt ere angrebne af constitutionel Syphilis. Efter Puche giver Inoculationen fra den inficerende Chanker paa Syphilitiske ikke 2 Gange af 100 positivt Resultat; Poisson saae i 52 Forsøg kun 1 Gang Virkning, Fournier*) kun 1 Gang af 99, og om dette ene Tilfælde har Fournier selv nogen Tvivl, for saa vidt som den Person, fra hvis Chanker Materien var tagen, havde udsat sig for en ny Smitte, efter at han havde faaet den indurerede Chanker. For Nadaud (thèse inaugurale) er Inoculationen under de her omhandlede Forudsætninger aldrig lykkedes, og lige saa lidt for Laroyenne**).

*) De la contagion syphilitique, Paris 1860. p. 61 & 90.

**) Annuaire de la syphilis, par Diday et Rollet. Lyon

At Realiteten af disse Forsøg ikke tør benegtes og heller ikke ganske kan bortraisonneres, maa man vistnok forudsætte. Jeg maa beklage, at jeg ikke fra mine Syphilisationsforsøg kan give paalidelige Bidrag til at belyse dette Forhold, men mine Optegnelser med Hensyn til alle de Chankres Natur, fra hvilke Pus er blevet taget, ere ikke saa nøiagtige eller sikre, at jeg fra disse tør begrunde noget videnskabeligt Beviis.

Men er man paa den ene Side tilbøielig til at mene, at der gives en simpel Chancker, hvis Pus ikke kan give Anledning til Organismens almindelige Infection, og man paa den anden Side ikke tør benegte, at den inficerende Chancker enten aldeles ikke eller kun yderst sielden er inoculabel paa den, der alt er angreben af constitutionel Syphilis, da bliver det jo et særeget Standpunkt, hvorpaa man befinder sig lige overfor Syphilisationen, naar dette Begreb opfattes i sin strengere Betydning som en almindelig Paavirkning af Organismen ved Chanckerstoffets kunstige Indpodning paa Huden.

Men, vil der maaskee indvendes, det faaer kun liden eller ingen Betydning, at man ad Veie, der i det mindste i een Retning ere anlagte paa en temmelig theoretisk Grundvold, vil vække Tvivl om Syphilisationens Virkning, medens saa mangfoldige Facta staae som i høieste Grad troværdige Talsmænd for samme. Jeg skal hertil først kun i Almindelighed bemærke, at mangt et virkeligt Factum visseligen hyppigt kan tilstede flere muligviis temmeligt berettigede Forklaringer, men derhos ikke undlade at minde om en riig Samling af virkelige Facta med Hensyn til dette Begreb om Syphilisation, der er udgaaet fra skandinavisk Gebeet siden vort sidste Møde. Det er Dem vist Alle bekiendt, m. H.! at Overlæge Danielssen i Bergen i 1858 har udgivet et Arbeide om »Syphilisationen,

anvendt mod Syphilis og Spedalskhed«, hvilket utvivlsomt er, næstefter Boecks Arbejder, ikke alene det værdifuldeste Indlæg fra den nyere Tid i Sagen angaaende Behandlingen af Syphilis ved Syphilisation, men ogsaa i sin klare og logiske Fremstilling indeholder mange vigtige Bidrag til at belyse den syphilitiske Sygdoms Pathologie i det Hele. Det er kun Skade, at det ikke udenfor de nordiske Riger har fundet saa stor Udbredelse og derved vundet den Anerkiendelse, hvorpaa det har Krav. Her har jeg kun at fremhæve de Biresultater, der ere udgaaede fra hans Forsøg paa at helbrede Spedalskhed ved Syphilisation. Paa ikke mindre end 23 Spedalske, der aldrig havde lidt af Syphilis, er en methodisk Syphilisation bleven gennemført. Hos de 22 af disse blev der ialt foretaget 12,714 Inoculationer, blandt hvilke 8277 gave karakteristiske Pustler; hos hver især blev Syphilisationen fortsat flere Maaneder, hos adskillige af dem saaledes 10—11 Maaneder, hos 1 endog omtrent et Aar; de havde altsaa alle uafbrudt i flere Maaneder indtil et heelt Aar havt en større eller mindre Mængde og tildeels store suppurerende Chankre, og dog blev ikke en eneste af dem, hverken dengang, ei heller senere, saa vidt Iagttagelserne gaae, angreben af constitutionel Syphilis. Og hvad var da Grunden til dette visseligt a priori noget særegne Forhold? Dette angiver Hr. Danielssen selv, idet han oplyser, at Materien til alle disse Inoculationer uden Undtagelse var tagen fra simple, bløde Chankre, i hvis differentielle Diagnose Hr. Danielssen sees at have en aldeles tilfredsstillende Færdighed. Vi have altsaa her Inoculationer foretagne med Pus fra simple Chankre til ikke syphilitiske Individuer i et saa storartet Omfang, som ingensinde tidligere har fundet Sted. De synes i det mindste for mig at indeholde et fulgyldigt Beviis for, at den simple Chancker kun overføres efter

sin egen Art til andre Individder og ligeledes hos disse begrændses i sin Virkning til fuldstændigt locale Phænomenener. En Bemærkning kan muligt ligge temmeligt nær, den nemlig, at Spedalske maaskee slet ikke eller i alt Fald vanskeligt angribes af constitutionel Syphilis, men deels strider en saadan Forudsætning aldeles imod den daglige Erfaring fra de Egne, i hvilke Spedalskhed findes, deels meddeler ogsaa Hr. Daniels-sen selv en i mange Henseender interessant og læreriig lagttagelse til at belyse dette Forhold. I den 47de Observation (S. 120 og S. 32) beretter han nemlig om en spedalsk 30aarig Mand, der aldrig havde lidt af Syphilis, at han for Spedalskhed var bleven inoculeret i over 5 Maaneder med Materie fra simple Chankre, og at der i den Tid var blevet bibragt ham 278 karakteristiske Pustler, hvorefter han i 14 Dage havde været immun, uden at der som sædvanligt var fremkommet nogetsomhelst Tegn paa eller Antydning til constitutionel Syphilis. Derefter blev Inoculationen forsøgt med Materie fra en inficerende Chanker, der slog an i to Led, hvorefter han atter var omtrent immun for al forsøgt Materie. Saarene efter den inficerende Chanker vare efter 4 Ugers Forløb fuldstændigt tillægte, men efter 14 Dages Forløb brød paa høire Laar et enkelt Ar af disse atter op, hvorefter fulgte et noget større Saar med rød og haard Omkreds og samtidigt hermed Svulst i Lyskekiertlerne uden Ømhed. Efter en Maanedes Forløb var dette Saar atter tillægt med et haardt Ar. Ti Uger efter Inoculationen fra den inficerende Chanker fremkom der de almindelige ydre Tegn paa constitutionel Syphilis, der efter 14 Dages Forløb havde naaet den fulde karakteristiske Udvikling.

Af denne lagttagelse lærer man blandt Andet, at den Spedalske er modtagelig for constitutionel Syphilis ogsaa igiennem Inoculation, og at en forudgaaet, giennemført saa-

kaldet Syphilisation i og for sig ikke forhindrer en senere Optagelse af en constitutionel Syphilis i Organismen. Man har her ogsaa et særdeles oplysende Exempel paa, at den inficerende Chanker forplanter sig efter sin Art, og at den almindelige Infection ikke tør tilskrives en særegen Disposition eller de diætetiske og andre Livsforhold, thi det her omhandlede Individ har under aldeles uforandrede ydre Betingelser først været underkastet en meget omfattende og længe gennemført Paavirkning af Materie fra simple Chankre, uden at nogetsomhelst Tegn paa syphilitisk Infection er fulgt efter, men aldrig saasnart inoculeres han med Materie fra en inficerende Chanker, førend constitutionel Syphilis følger efter i aldeles normal Udvikling.

Enhver af mine ærede Tillhørere vil vistnok alt herefter kunne fatte mit Standpunkt med Hensyn til Syphilisationen og navnlig med Hensyn til dens Anvendelse som Helbredelsesmiddel imod Syphilis, og jeg maa her gjøre den Tilstaaelse, at det især er Overlæge Danielssens Arbejde, der for en stor Deel er Skyld i, at jeg idag har saa faa lagttagelser som Grundlag for min Beretning.

Idet jeg altsaa strax her meddeler, at jeg kun har 5 selvstændige lagttagelser at byde Dem, troer jeg dog at turde tilføie, at de i deres Details maaskee ikke ere uden al Interesse, og at disse muligt indeholde noget, om end et ringe Bidrag til Hovedspørgsmaalets Belysning. Da imidlertid de specielle Sygehistorier aldeles ikke egne sig til Meddelelse her i Mødet, skal jeg tillade mig at afgive disse som Bilag til Archivet for Forhandlingerne, for at derefter det eventuelle Redaktionsudvalg kan tage nærmere Beslutning med Hensyn til deres mulige Offentliggiørelse.

Det første Forsøg blev paabegyndt d. 29de Juli 1856 paa en 34aarig Pige, der var angreben af squamøse og ganske overfladisk tuberculøse Syphilider. Syphilisationen blev fortsat i henved 9 Maaneder; af 606 Inoculationer gave 303 positivt Resultat. Udviklingen af Inoculationspustlerne var den længste Tid ikke meget activ, endskiøndt Materie blev benyttet fra 20 forskiellige Individer med Chankre, dog vare suppurerende Inoculationssaar tilstede i hele Syphilisationsperioden. Under denne fluctuerede den syphilitiske Hudsygdom noget frem og tilbage, uden dog nogensinde at svinde ind i særdeles betydelig Grad, end sige ganske forsvinde. Den var endog mod Slutningen af Syphilisationen ifærd med at gaae over i dyb, rhupiform Lidelse, der efter sammes Ophør blev mere karakteristisk. Denne blev derefter under Brugen af kali hydriodicum bragt saa nær til Forsvinden, at hun efter Ønske kunde udskrives d. 9de October 1857, men hun har senere to Gange været optagen i Hospitalet for Recidiv med udbredt rhupiform Efflorescens. I det sidste Aar har intet Tilbagefald viist sig.

Det andet Forsøg blev anstillet paa et 2½ Aar gammelt Dregebarn, der var angrebet af plet-, papel- og skiælfornede Syphilider. Syphilisationen blev begyndt d. 28de November 1856 og fortsat i over 4 Maaneder med Materie fra 6 forskiellige Personer, ialt med 200 Inoculationer, af hvilke 128 gave positivt Resultat med normale Pustler. Efter lidt over 1 Maanedes Behandling med 41 Pustler vare alle Tilfælde forsvundne, men Immunitet ikke opnaaet, hvorfor Syphilisationen blev fortsat. Under denne viste sig, 1 Maaned efter Syphilidernes Forsvinden, Sliimpapellidelse paa Tungen samt Erythem af Svælget, og ved Slutningen af Behandlingen en lignende Affection ved Endetarmsaabningen. Disse Tilfælde tabte sig igien dels under, dels efter Syphilisationen. En

mistænkelig Hypertrophie iagttoges alt i 6—7 Dage paa Indsiden af Overlæben, da Barnet d. 17de Mai 1857 forlod Hospitalet. Denne synes lidt efter lidt at have tabt sig; nu efter to Aars Forløb findes intet Tegn paa Syphilis; kun talrige, indolente Kiertelsvulster ere for Tiden tilstede paa Halsen.

Det tredie Tilfælde er iagttaget paa et $\frac{1}{2}$ Aar gammelt Pleiebarn med plet-, papel- og skiælformede Syphilider, Fissurer paa Læberne, Svulst af Hals-, Arm- og Lyskekiertler samt Atrophie. Syphilisationen blev begyndt paa dette Barn d. 23de October 1857 og fortsat i 8 Maaneder. Der blev i 59 Gange med Materie fra 23 Personer bibragt 233 Stik, af hvilke 143 gave positivt Resultat. Efter 4 Maaneders og 1 Uges Syphilisation med 150 Pustler fra 16 Individuer vare alle Symptomerne af Syphilis forsvundne, og Atrophien formindsket. Immunitet blev ikke opnaaet ved den fortsatte Inoculation. Pusteludviklingen var under hele Syphilisationen noget træg og uden stærk Reaction. Barnet forlod Hospitalet d. 6te Juli 1858. Derefter har det jevnligt havt blødende Fissurer og hvidlige, undertiden ulcererede Pletter paa Læberne. Nu (Juli 60) findes 2 ulcererede Sliimpapler paa Underlæben og i venstre Mundvinkel, samt forskydelige Kiertelsvulster paa Halsen.

Det fjerde Forsøg blev anstillet paa et 15 Maaneder gammelt Pleiebarn med Sliimpapler, urene (pustulose?) Hudsaar, Coryza, Kiertelsvulster og Atrophie. Barnet blev fra 8de Januar 1859 inoculeret 19 Gange i 7 Uger med 102 Stik, af hvilke kun 27 gave tydelige Pustler. Under Syphilisationen optraadte en Betændelse i venstre Lunge med ikke heftige Tilfælde, men som dog, skjøndt tydeligt paa Tilbagegang med Bedring i den almindelige Tilstand, ikke desto mindre i det Væsentlige bidrog til Barnets

temmelig pludselige Død. Syphilisationen blev ikke standset under Betændelsen, men den ved samme fremkaldte Svækkelsestilstand syntes ikke at være uden Indflydelse paa, at de senere Inoculationsforsøg forbleve omtrent uden positivt Resultat. Efter 6 Ugers Syphilisation vare de syphilitiske Hudsygdomme tydeligt formindskede, samtidigt med at Lunge- lidelsen bemærkedes paa Tilbagegang.

Den femte Iagttagelse er gjort paa et 30 Aar gammelt Fruentimmer, der var angrebet af skiælformede, enkelte alt overfladisk ulcererede Syphilider, hvortil under Syphilisationen sluttede sig først mere tuberculøse Syphilider og subcutane Tuberkler, derefter Dolores osteocopi og Rhupia. Hun blev fra 31te August 1858 behandlet med Syphilisation i henved 17 Maaneder, i hvilken Tid der blev foretaget 1246 Indpodninger i 190 Hold med Chankermaterie fra 87 forskellige Individuer. Herefter gave de 492 Stik positivt Resultat med mere eller mindre karakteristiske Pustler, 754 forbleve uden Virkning. Syphilisationsphænomenerne bleve i den hele lange Periode vedligeholdte uafbrudt i middelmaadig eller ringe Grad. Ligeledes var den oprindelige syphilitiske Psoriasis i det samme Tidsrum bestandigt tilstede, men saaledes vekslede, at den meget langsomt formindskedes eller endog svandt paa nogle Steder, medens den dels brød frem paa andre nye, dels blev afløst eller ledsaget af andre Former, navnlig af Hudtuberkler, der senere gik over i Rhupia, af osteocopiske Smerter og subcutane Tuberkler. Samtlige Tilfælde vare atter forsvundne mod Slutningen af Syphilisationen uden tilveiebragt Immunitet. Dog var der paa eet Sted midt paa Underlæben, da hun, 15 Dage efterat Syphilisationen var sat tilside, forlod Hospitalet, en Sliimpapeldannelse tilbage, der senere aftog og tilsidst var forsvunden, hvorimod syphilitisk Psoriasis var vendt tilbage i

Sacralegnen, paa Sædet og høire Laar, da hun for 8 Dage siden døde af Pneumonie.

De have nu, m. H.! hørt Hovedresultaterne af mine 5 Syphilisationsforsøg. Af de tre Børn vare hos det ene (3die Iagtt.) alle Tilfælde af Syphilis aldeles forsvundne, da det efter Syphilisationen forlod Hospitalet, men brøde atter tydeligt frem; hos det andet (2den Iagtt.) vare de saa godt som forsvundne, uden hidtil at vende tilbage; hos det tredie (4de Iagtt.) vare Symptomerne aftagne, da Forsøget blev afbrudt ved Barnets Død af en Syphilis uvedkommende Sygdom. Paa den ene af de voxne Piger (1ste Iagtt.) mislykkedes Syphilisationen ganske; og paa den anden (5te Iagtt.) var efter 17 Maaneders Syphilisation en enkelt Sliimpapelaafsætning tilbage midt paa Underlæbens Indside, og her kom senere Psoriasis som Recidiv. Jeg har altsaa kun een Iagttagelse, i hvilken alle Tilfælde af Syphilis vare aldeles forsvundne ved Slutningen af Syphilisationen; jeg tør nemlig ikke henregne ganske til samme Classe de to Tilfælde, i hvilke en Sliimpapeldannelse var tilbage paa den ene af Mundens Læber, da Syphilisationen var sluttet, endskiøndt der i det ene ikke hidtil har viist sig Recidiv. Det er mig vel bekiendt, at Prof. Boeck anseer saadanne smaae Phænomener, der yttre sig i Slutningen af eller lige efter Syphilisationen, for at være af ingen Betydning, idet disse svinde af sig selv under Eftervirkningen af samme, og at Vedkommende ligefuldt maa betragtes som helbredet. Jeg har imidlertid den Anskuelse, at, saalænge en Sygdom, hvis Væsen er en ved et specifikt Smittestof frembragt almindelig Blodforgiftning, der væsentligt karakteriserer sig ved ydre Hud- og Slimhindesymptomer, her har efterladt en nok saa begrændset

Rest, saalænge kan den ikke siges at være helbredet i dette Ords egentlige Betydning, ligesom ogsaa, at andre Tilfælde muligt senere kunne ventes som Recidiv.

Det vil ikke være muligt for mig og i alt Fald ikke passende paa dette Sted at give en objectiv Begrundelse af det Hovedindtryk, jeg har modtaget af alle de ovennævnte Iagttagelser tilsammen; jeg maa derfor nøies med den Erklæring, at alle Tilfældene, saavel de uheldige som de mere eller mindre heldige, under Syphilisationen, der dog tør siges at være fortsat med Udholdenhed, synes mig at have udviklet eller forandret sig, at have aftaget eller være forsvundne paa samme Maade, som Forholdet kunde have været, ifald de uden nogensomhelst Behandling vare blevne overladte til sig selv under de almindelige Betingelser, under hvilke Syge paa fuld Kost befinde sig i et Hospital. Enhver af de Herrer, der kunde ønske lidt næiere at undersøge Grundlaget for denne her reent subjective Udtalelse, kan jeg kun henvise til de specielle Sygehistorier, der udgiøre Bilaget, hvilke altid indeholde enkelte, skjøndt langt fra fyldestgørende Bidrag til at tydeliggjøre min Anskuelse. Her maa jeg maaskee til Overflod dog tilføie, at den saakaldte spontane Forsvinden eller Helbredelse af constitutionel Syphilis baade er mulig og i meget lang Tid temmelig almindeligt er antagen som virkeligt forekommende, at i den seneste Tid anseete Autoriteter ikke alene anerkjende den, men ogsaa have søgt at bringe den i praktisk Anvendelse, og at jeg selv i det sidste Par Aar, saavel i privat Praxis som paa min Hospitalsafdeling, tildeels efter v. Bärensprung har forsøgt den nogle Gange og tildeels med tilfredsstillende Resultat.

En enkelt speciel Oplysning turde maaskee her finde en passende Plads, den nemlig, at jeg med Overlæg ikke har anvendt Kali hydriodicum samtidigt med Syphilisationen i de

to Tilfælde, i hvilke Sygdommen tildeels gik over i dyb (tertiær) Lidelse, hvor bydende Indication jeg end under andre Omstændigheder ved lignende Symptomer maatte finde for Anvendelsen af dette Middel, hvilket jeg i dets Virkning imod dyb ulcerativ Syphilis og tertiære osteocopiske Smerter anseer for et af de sikreste og utvivlsomste Midler, Medicinen har at opvise mod nogen Sygdom. Prof. Boeck, der i dette Medicament mere seer et remedium antimercuriale end et antisypiliticum, har hyppigt bragt det i Anvendelse samtidigt med Syphilisationen, idet han mener derved at frigjøre Legemet for Mercuren eller i alt Fald at løse Combinationen af Syphilis og Mercur saaledes, at den første derved bedre lader sig paavirke af Syphilisationen. At imidlertid Kali hydriodicum virker lige saa specifikt som hurtigt imod de nysnævnte Former af gammel Syphilis ogsaa i Tilfælde, i hvilke Organismen ikke tidligere har været udsat for Paavirkning af Mercur i nogensomhelst Form, turde en riig og lang Erfaring tilstrækkeligt have godtgjort.

Med Hensyn til det omtvistede Immunitets-Spørgsmaal skal jeg ogsaa henvise til de specielle Sygehistorier, der muligt ville indeholde enkelte Bidrag til dets Besvarelse. Jeg har modtaget det Indtryk, at der ikke alene eksisterer en local, men ogsaa en temporær Immunitet, efter hvilken sidste det Hudpartie, der til en vis Tid er immun lige overfor alt Slags Chankermaterie, efter en kortere eller længere Tid atter lader sig paavirke af samme; at det maa ansees for tvivlsomt, om et Individ nogensinde kan vedblive bestandigt at være immun, og at det med Hensyn til formeentlig Helbredelse af Syphilis ved Syphilisation synes ikke at være afgjørende, om Immunitet opnaaes eller ikke, efterat Symptomerne af Syphilis ere fuldstændigt forsvundne. Da imidlertid dette Forhold med Hensyn til den her omhandlede

Hovedsag maa ansees for at være af mindre Vigtighed, skal jeg ikke underkaste det en nøiere Overveielse.

Derimod tør jeg ikke, m. H.! fritage mig for at vende tilbage til en mere almindelig Betragtning af Hovedspørgsmaalet og i den Henseende søge at fastholde eller at undersøge enkelte Sætninger:

1) Det er a priori ikke sandsynligt, at Syphilisationen under de her givne Forhold *kan* udøve nogen særlig og navnlig en saadan *universel* Indvirkning paa Organismen, at Helbredelsen af constitutionel Syphilis derved kan bevirkes.

Grundlaget for denne Sætning er alt givet i mine indledende Bemærkninger, i hvilke jeg søgte at oplyse, at der gaves to forskiellige Slags Chankermaterie, repræsenteret i de fleste Tilfælde ved to tilsvarende Arter af Chankre, den simple (bløde) og den inficerende (forhærdede); at begge disse forplantedes fra Individ til Individ hver efter sin Art; at den simple Chancker aldrig og altsaa heller ikke igiennem Inoculation kan give constitutionelle Tilfælde; at den inficerende Chancker enten aldeles ikke lader sig inoculere paa et Individ med constitutionel Syphilis, eller, ifald Inoculationen tydeligt lykkes, dens Virkning da kun kan blive local uden almindelig Infection.

Til den formodede Indvending herimod, at aprioriske, tildeels theoretiske Beviser kun giælde lidet eller intet imod de mangfoldige, for Syphilisationen som Helbredelsesmiddel talende, Kiendsgierninger, der igiennem den meest samvittighedsfulde lagttagelse fra forskiellige Steder alt foreligge som uomstødelige, henstiller jeg dernæst Følgende:

2) Det er heller ikke *hidtil* fuldstændigt godtgjort, at Syphilisationen *har helbredet* den constitutionelle Syphilis.

De meest bekiendte Syphilisatorer have alle anseet Syphilisationen for at være et fuldstændigt Helbredelsesmiddel i Syphilis. Saaledes synes bl. A. Professor Boeck fra Begyndelsen at have opfattet dens Virkning som Helbredelse i dette Ords strengere Betydning, som en fuldstændig Tilintetgjørelse af Dyscrasien i Organismen^{*)}. Senere har han med den ham egne Aabenhed, der kun har Sandheden for Øie, udtalt^{**}) en temmelig modificeret Anskuelse. Til denne nye Erkiendelse er han kommen igiennem Iagttagelsen af Qvinder, der, efter at være helbredede for Syphilis ved Syphilisation, have conciperet og derefter født levende Børn. Hr. Boeck beretter i Norsk Magazin 1859, at han i det sidste Aar havde iagttaget 3 Tilfælde, i hvilke syphiliserede Mødre, der selv vare sunde og friske, fødte syphilitiske Børn, men han troede ikke at burde tillægge disse nogen sær Betydning, da Conceptionen hos dem alle var indtruffen saa kort Tid efterat Behandlingen var endt, og han saaledes maatte finde det rimeligt, at den indre Syphilis ikke endnu var hævet, »saa meget mere som man kan sige, det er Regel, at der i den første Tid indfinder sig forskiellige syphilitiske Phænomener, der forsvinde uden nogensomhelst Indskriden fra Lægens Side«. Jeg kan paa dette Sted saa meget mere afholde mig fra det her meget nærliggende Spørgsmaal om, hvor lang Tid efter endt Syphilisation den syphilitiske Dyscrasie tør antages ganske at være udryddet af Organismen, som Hr. Professor Boeck selv umiddelbart derefter giver et værdifuldt Bidrag til dets Løsning. Han siger nemlig: »I

^{*)} See t. Ex. herom: Die Syphilisation bei Kindern, 1856, p. 24. Den syphilitiske Dyscrasie bliver efter de andre Behandlingsmaader bestandigt tilbage i Organismen, »während man durch die Syphilisation die Dyscrasie vernichtet«.

^{**}) Hospitals-Tidende 1858, Nr. 41, og Norsk Magazin for Lægevidenskaben, 13de Bd. 1859.

disse Dage er en Pige, der for to Aar siden er syphiliseret, indkommen i Rigshospitalet med et tre Maaneder gammelt Barn. Moderen har efter Behandlingen været fuldkomment frisk, hun har et saa sundt Udseende som vel muligt, men hendes Barn lider af hereditær Syphilis. Ved dette Tilfælde antager jeg beviist, at den ved Syphilisation Helbrededes Afkom kan fødes med Syphilis, eller med andre Ord, at Syphilis ved Syphilisationen ikke er exstingveret af Legemet.» Denne sidste indholdsrige Passus af Professor Boeck er, saavidt jeg skønner, ganske eensbetydende med, at Syphilis ikke helbredes ved Syphilisationen.

Et vigtigt Bidrag til at oplyse, hvorvidt den ved Syphilisationen saakaldte helbredede Syphilis virkeligt er tilintetgjort i Organismen eller ikke, vil Iagttagelsen af Recidiver efter denne Behandling, saavel hvad deres Hyppighed, som deres Beskaffenhed angaaer, vistnok kunne give. Men endnu er denne Cuurmethode ikke praktiseret i saa lang Tid, at nogen væsentlig Oplysning ad den Vei kan hentes. Men saa meget er vist, at Syphilisationen hidtil synes at have givet langt færre Recidiver, end nogen anden Behandling af Syphilis for Tiden kan glæde sig ved. I Norsk Magazin 1859 omtaler Prof. Boeck 4 Recidiver blandt de af ham tidligere Behandlede; jeg selv har iagttaget eet hos en Haandværker, der i Christiania var syphiliseret indtil formeentlig Helbredelse. Her skal jeg kun nævne det sidste af de af Prof. Boeck omtalte Recidiver. Det indtraf hos en Mand, der 2½ Aar tidligere var udgaaet af Hospitalet som helbredet ved Syphilisation. »Han fremstillede sig da atter med et maculopapuløst Exanthem paa Læggene. Han havde den hele Tid efter Behandlingen nydt den fuldkomneste Sundhed, saae frisk og stærk ud og befandt sig fremdeles fuldkomment vel.»

Det kan, antager jeg, ikke bestrides, at saavel de Mødre, der efter Syphilisationen have født syphilitiske Børn, som den her omtalte Mand, ikke have været helbredede for Syphilis, om de end alle i de mellemliggende 2—3 Aar have befundet sig fuldkomment vel og fremdeles have havt et friskt og stærkt ydre Udseende. Sygdommen har kun været latent eller i en vis Betydning bunden o: holdt tilbage, undertrykt, eller hvordan man end vil benævne denne Tilstand, der i sit Væsen er liig med den Kiendsgierning, at en Hud- og Sliimhindesyphilis kan vige tilbage under en opstaaet Typhus, Lungebetændelse eller anden acut Sygdom, for efter dissers Helbredelse atter at træde frem. Der er kun den Forskiel, at de syphilitiske Tilfælde herefter i Regelen træde igien tidligere frem, hvorimod der efter Syphilisationen er hængaaet en længere Tid.

3) Hvorledes ere da de under Indvirkningen af Syphilisationen utvivlsomt vundne Resultater at forklare?

Dette Spørgsmaal ligger her saa nær, at jeg ikke tør undlade at berøre det.

Man har hidtil søgt at forklare de syphilitiske Symptomers Forsvinden paa meget forskiellige Maader; man har navnlig udtydet Syphilisationens Virkning dels som universel, dels som local.

Hvad den universelle Indvirkning angaaer, da har som bekiendt Auzias-Turenne sat den i en Imprægnation eller Saturation af Organismen med den syphilitiske Gift, saaledes at et Slags Neutralisation af den i Legemet forhenværende Syphilis derved fandt Sted. Boeck anseer den nærmest for at være »en Absorption, en Optagelse af Materien i hele Organismen« *), hvorved en vis Omstemning i det

*) Hospitals-Tidende 1858. Nr. 41, og Norsk Magazin 1859.

hele Legeme bliver bragt tilveie, og sammenstillen den nærmest med Vaccinationen*). Det er saare vanskeligt her at komme til nogen klar Anskuelse om den mulige Identitet eller Liighed, naar man har to i deres inderste Væsen endnu saa dunkle Forhold at sammenligne, som Syphilisation og Vaccination. Hvad forøvrigt den reent ydre Betragtning af dem angaaer, da forekomme de i det mindste mig bl. A. allerede deri at være forskiellige, at den fuldstændigt lykkede Vaccinations universelle Indvirkning ofte, maaskee endog hyppigst, er umiskienkelig, idet en vis febrilsk Stemning hyppigt er utvivlsomt fremtrædende som Følge af samme, medens noget Lignende eller overhovedet noget andet mere almindeligt Tegn paa universel Indvirkning som umiddelbar Følge af Syphilisationen ingensinde fyldestgørende er paa-
viist. Og dog vilde der under den her omhandlede Forudsætning være tilstrækkelig Grund til at vente Saadant, da det er en bekjendt Sag, at Incubationen af den constitutionelle Syphilis meget hyppigt, maaskee endog i Regelen, giver sig tilkiende ved et meer eller mindre tydeligt udtalt Prodrumstadium, der i det Væsentlige ophører ved den universelle Sygdoms ydre Fremtræden. Vel anfører Boeck to Tilfælde af de mange, i hvilke han troer at kunne sætte visse almindelige Tilfælde i Forbindelse med en universel Indvirkning af Syphilisationen. Men deels indtraf disse paa en Tid, den 17de—20de Dag, der ikke saa lige lod sig bringe i fuldstændig Harmonie med den sædvanlige Tid for Prodrumphenomenernes Optræden som Udtryk for Chankermateriens almindelige Indvirkning, deels bestode de i ganske sædvanlige, pludseligt fremtrædende, strax heftige gastriske Febertilfælde, der efter et Par Dages Forløb atter vare sporløst forsvundne,

*) Syphilisationen som Cuurmethode. 1857. S. 10.

deels endelig viste der sig hos den ene Syge omtrent samtidigt tydelig Rosen omkring enkelte Inoculationssaar, hvorved de nævnte Symptomer hos denne vare tilstrækkeligt forklarede.

Men har man nu opgivet Troen paa en almindelig Indvirkning paa Syphilis igiennem Syphilisationen, da har man kun den locale tilbage, og det ligger da nær igiennem denne at søge en Forklaring af de alt vundne, talrige Resultater. Denne Vei har man ogsaa betraadt, og det er især norske Læger, navnlig Steffens, Faye, Hjort og Danielssen, der have udtalt sig for denne Anskuelse og stræbt, ogsaa igiennem Forsøg, at skaffe den Indgang.

Den Forklaring, der laa nærmest for Haanden og alt kom frem i Naturforsker mødet i Christiania 1856, var at betragte Syphilisationen som en Derivation til Huden, igiennem hvilken, naar den som in casu blev fortsat i tilstrækkelig lang Tid, man kunde haabe tilsidst at faae Sygdomsstoffet elimineret af Organismen. Omendskiøndt jeg ingenlunde holder til denne Forklaring, tør jeg dog ikke saa absolut som Prof. Boeck benegte dens Berettigelse*). Vel slutter jeg mig saare let til den Udtalelse, at man ikke ved spanske Fluor kan trække Tuberkulose, Spedalskhed og Kræft ud af Legemet, men jeg tør heller ikke uden videre frakiende dem al Virkning, ikke engang i dyscrasiske Sygdomme. Thi man vilde da, saavidt jeg skønner, være paa Veie til ganske at opgive Troen paa Virkningen af hele den deriverende Methode, der jo som saadan igiennem mangfoldige Medicamenter virker ikke alene paa Huden, men ogsaa igiennem Urinveiene, Tarmkanalen og maaskee flere Afsondringsorganer. Men saa langt er jeg ikke kommen, endskiøndt jeg ikke tør

*) Hospitals-Tidende Nr. 41. 1858.

frikiende mig for Skepticisme med Hensyn til Medicament-virkning. — At iøvrigt den simple Derivation er forsøgt, vil være Dem alle bekendt, m. H.! Om de Resultater, som t. Ex. Brigadelæge Hjort har erholdt ved denne, har jeg ikke tilstrækkelig og nøie Kundskab. I Archives générales de médecine, Juli 1858, er anmeldt, at Cullerier har behandlet constitutionel Syphilis med flyvende Vesicatorier, men dels ere Forsøgene ikke talrige, dels ere de der utydeligt refererede, saa at der fra disse ikke kan gøres nogen bestemt Slutning; de synes i alt Fald ingenlunde at tale til Gunst for den simple Derivation som Helbredelsesmiddel mod Syphilis. Nylig har Dr. Clemens i Frankfurt a. M.*) bekendtgjort nogle Erfaringer om Helbredelse af secundær Syphilis ved at holde kunstige Saar aabne i længere Tid paa Stedet for den primære Lidelse, men, da det af hans iagttagelser sees, at han samtidigt har givet Mercurialpræparater indvendigt, saasom Hydrarg. stibiato-sulphuratum, Protoioduret. hydrarg., kunne disse ikke her komme i Betragtning.

At iøvrigt den deriverende Methode ikke strax tør afvises som aldeles uvirksom mod Syphilis, derpaa tyder stærkt den Kiendsgierning, at Hebra i de sidste Aar med afgjort Held anvender en Art deriverende Behandling med grøn Sæbe, Kali causticum og lignende skarpe Midler mod Eczem, Impetigo og andre chroniske Hudsygdomme, der lige saa lidet som secundær Syphilis turde henføres til reent locale Lidelser.

Syphilisationens locale Virkning paa Huden og igiennem denne paa Syphilis har man (Danielssen) ogsaa stræbt

*) Behrend's Syphilidologie 1860, N. R. Bd. 2, S. 420.

at forklare som en tilveiebragt Nedstemning af Hudens Livskraft, Atonie, eller som en Anæmie i samme, der yttrede sig ved en sparsommere Capillærstrømning og dermed Slaphed eller dog mindre Elasticitet, der lidt efter lidt traadte tydeligere frem, saa at Hudens Reactionsevne efterhaanden blev mere og mere formindsket. Denne formindskede og undertiden næsten manglende Reaction viste sig da lige overfor Inoculationen, der gav enten smaae Pustler eller aldeles ingen Virkning (Immunitet). Immuniteten er altsaa efter Danielssen alene afhængig af Buddækkets Slaphed og Anæmie og ikke af nogen universel Indvirkning af Chankermaterien paa Organismen. Den samme Tilstand har han iagttaget hos Spedalske, naar disse i længere Tid vare behandlede med Tartarus stibiatus, given indvendigt, og derved en almindelig Slaphed var tilveiebragt. I Huden iagttog han da ogsaa en saadan Mangel paa Reaction, at kraftige og vedholdende Indgnidninger af den stærkeste Salve med Tartarus stibiatus, der samtidigt hos Andre gav meget betydelig og smertende Pustelreaction, her forbleve uden al Virkning. Der var fuldstændig Immunitet i Huden for Tart. stibiat., men denne kunde ligesom Immuniteten for Chankermaterie snart igien hæves ved indvendig Brug af Kali hydriodicum, et Middel, der efter Danielssen har den særegne Virkning, at det hurtigt atter kan bibringe Hudorganet en rigeligere og raskere Capillærstrømning, større Spænding og dermed tilbagegive samme den fulde Livskraft. Medens altsaa Danielssen betragter Syphilisationens Virkning som aldeles local, finder han det dog »udenfor al Tvivl (p. 37), at secundær Syphilis helbredes paa denne Maade«, men han føier rigtignok til, »hvorvidt for bestandigt, eller om Recidiv vil indtræde, det maae kommende Tider opklare«.

F. J. Behrend i Berlin antager^{*)}, at den ved fortsat Inoculation paa Huden frembragte formindskede eller tilintetgjorte Modtagelighed for Indvirkning af Chankerpus beroer paa, at denne lidt efter lidt er bleven vænnet til, afstumpet imod det skarpe Stof, saaledes som man iagttager med Næseslimhinden hos Snusere, Maveslimhinden hos Drankere o. s. v.

For mig have altsaa mine Iagttagelser af og Forsøg med Syphilisationen samt de dertil efterhaanden knyttede Betragtninger i det mindste for Tiden udbragt det Resultat, at constitutionel Syphilis ikke lader sig helbrede ved Syphilisation, vel at mærke Helbredelse forstaaet som en fuldstændig Elimination, Tilintetgiørelse af Sygdomsstoffet i Organismen, men da jeg naturligviis ikke i mindste Maade betvivler Rigtigheden af de mangfoldige Kiendsgjerninger, der alt ere komne for Dagen, og af hvilke jeg selv har havt Leilighed til at see en Deel ved sidste Naturforskersmøde i Christiania 1856, vil den ærede Forsamling maaskee tilgive mig, at jeg sluttelig endnu et Øieblik lægger Beslag paa dens Tid ved at aflægge Bekiendelse om min Opfattelse af det Iagttagne.

Det forekommer mig at være af Vigtighed, at man ved Overveielser af det her omhandlede Emne med større Bestemthed, end det hidtil er skeet, sondrer mellem to vistnok beslægtede, men ikke ganske eensartede Udtryk, der jevnligt ere brugte iflæng, naar Talen har været om Syphilis og Syphilisation, nemlig paa den ene Side, at Syphilis har været latent, holdt tilbage eller undertrykt, paa den anden, at den har været bragt til Hvile, til at slumre, eller at ikkun Dis-

^{*)} Syphilidologie, N. R. 1860. Bd. 2. S. 407.

positionen er bleven tilbage. Fastholdes nu disse to Begreber, da anseer jeg det for fuldkomment beviist, at Syphilis ved Syphilisation kan holdes tilbage, undertrykkes, bringes til paa en vis Maade at blive latent, og at dette hidtil er lykkedes i de allerfleste Tilfælde; men at det derimod ikke er godtgjort, at Sygdommen derved er bleven bragt til Hvile, til at indslumre, eller at Dispositionen er hævet; at tvertimod de stedfundne, om end hidtil meget faa Recidiver, men at især den Omstændighed, at medfødt Syphilis flere Gange er iagttagen hos Børn, fødte af forhen til formeentlig Helbredelse syphiliserede Mødre, der hidtil have været fuldkomment sunde og friske samt tilsyneladende aldeles frie for Syphilis, tale meget stærkt derimod. — Det er hidtil ikke godtgjort, at den syphilitiske Dyscrasie efter fuldstændig Forsvinden og endt Syphilisation endnu ikke er activ tilstede i den vitale Sphære under en eller anden ubestemmelig Form, det er tvertimod snarere rimeligt, at den kun saaledes holdes tilbage, at den i det mindste ikke hidtil i Regelen har været istand til at træde frem paa Legemets Yderflade, Huden og de tilgængelige Slimhinder med synlige Phænomener. Der bliver derhos ogsaa den Mærkelighed tilbage, at den af Syphilis Angrebnes almindelige Tilstand ikke alene bedres under Syphilisationen, men at ogsaa senere hen den Syphiliseredes Almeenbefindende med et friskt Ydre holder sig aldeles tilfredsstillende. Det maa imidlertid ikke forglemmes, at det Samme ikke sielden kan være Tilfældet med den saakaldte spontant tilbagetraadte Syphilis. I en nylig her nævnt Iagttagelse af Prof. Boeck, der omtaler et $2\frac{1}{2}$ Aar efter Syphilisation stedfundet Tilbagefald, sees trods Sygdommens virkelige Tilbagevenden den Angrebnes hele Ydre og Almeenbefindende iøvrigt at være aldeles upaavirkede. Som en anden Særegenhed, under Forudsætning af, at Syphilis ved

Syphilisationen kun var traadt tilbage, maa det da ansees, at Syphilisationen i ethvert Tilfælde har formaaet at undertrykke de synlige Yttringer af Syphilis i langt længere Tid, end enhver anden hidtil forsøgt Behandlingsmaade har været istand til.

At imidlertid constitutionel, ikke behandlet Syphilis, omendskiøndt virksom i Organismen, kan holdes aldeles skiult tilbage i mange Aar, oplyses ved følgende Iagttagelse. En gift Kone, hvis Læge jeg var fra 1843 til 1853, nød i al den Tid et aldeles tilfredsstillende Helbred med sundt Udseende. Hendes Mand, der var Muursvend, havde tidligere været angreben af constitutionel Syphilis og havde dengang i det første Aar af den nævnte Periode en udbredt, karakteristisk Exostose paa det ene Skinnebeen med tydelige osteocopiske Smerter, uden nogensomhelst andre Symptomer af Syphilis, samt med et iøvrigt fuldstændigt Velbefindende. Kali hydriodicum bragte i kort Tid Smerterne til aldeles at forsvinde, og Exostosen, der var uden Ømhed eller anden Gene, tog ved den fortsatte Brug af Jodkalium saa meget af, som det sædvanligt i gunstige Tilfælde pleier at skee. Han brugte ikke desto mindre hvert Aar derefter en ikke ringe Tid det samme Medicament. Konen var sig ikke bevidst nogensinde at have havt Genitallidelse eller nogensomhelst anden Sygdom, men havde et Par Aar, førend Familien henvendte sig til mig, født et Barn, der døde strax efter Fødselen af »Tæring med Pletter paa Huden, Hudløshed paa Læberne og Snue«. — Skjøndt Manden, som ommeldt, nu var tilsyneladende fuldkomment rask, fødte hun dog derefter i de første Aar i det mindste 2 Gange opløste Fostre i 7—8de Maaned, en tredie Gang et levende Foster med utvivlsomme Tegn paa medfødt Syphilis, hvoraf det døde kort efter Fødselen. Jeg overtalte da Moderen, skjøndt ganske rask, til

at underkaste sig en Mercurialcuur, der blev fuldt giennemført. Herefter blev hun atter gravid og fødte et levende Barn, der var normalt udviklet og senere vel noget blegt og slapt, men ellers bestandigt frit for ethvert bestemt Symptom af Syphilis. Barnet døde af epidemisk Cholera i 1853. Familien har ikke senere søgt mig, men jeg har bestemt Grund til at troe, at den derfor heller ikke senere har trængt til Lægehielp.

Hvis det dernæst i Fremtiden skulde vise sig, at forhen syphiliserede Mødre, som selv vare forblevne tilsyneladende raske, endog i Regelen fødte Børn, der vare og indtil videre vedbleve at være frie for Syphilis, da seer jeg det dog derved endnu ikke fuldeligt godtgjort, at Syphilis hos disse Mødre er aldeles tilintetgjort eller elimineret af Organismen, men jeg finder deri et Beviis for, at Sygdommen er bragt til Hvile, til Uvirksomhed, ja om man vil udtrykke sig saaledes, at Dispositionen for Tiden er hævet; men jeg er dermed ikke ganske sikker paa de muligt efterfølgende Børns Helbredstilstand. Det er nemlig bekiendt nok, at Dispositionen til visse Sygdomme, f. Ex., for at nævne den hyppigste, til Tuberkulosen, kan slumre, være uvirksom en kortere eller længere Tid, ja endog hele Livet, saa at, naar Afkommet haves for Øie, et Led i Generationen ikke sielden kan overspringes. Om vi nu ved den saakaldte Disposition til Tuberkulose forstaae et eller flere Korn, der ligge som golde, døde Frø i Lungerne, Bronchial-, Mesenterialkiertlerne eller andetsteds, eller vi tænke os den som et Noget, der ikke er materielt efterviseligt, gjør her Intet til Sagen.

Men paa samme Maade forholder det sig med Syphilis. Videnskaben har paalidelige Beviser for, at tilsyneladende sunde Mødre kunne føde Børn, der vixelviis have medfødt Syphilis og tilsyneladende ere fuldkomment raske. Af disse

sidste kunne atter Nogle under et aldeles sundt Ydre i en langt senere Alder angribes af tardiv, hereditær Syphilis, medens Andre forblive ganske frie for den hele Livet igiennem. Syphilis maa altsaa ogsaa til en Tid kunne slumre og være uvirksom, til en anden saaledes leve op igjen, at den kan gjøre sin Indflydelse paa Afkommet giældende, uden at forstyrre Moderens Helbred, eller hos hende træde frem med ydre Phænomener.

Idet jeg altsaa tillader mig at forelægge denne raisonnerende Beretning for den ærede Forsamling, er jeg langt fra at troe, at jeg derved bibringer ret Mange her min Overbeviisning, end sige at jeg skulde bidrage til nogen Enighed i det Væsentlige, men jeg haaber kun, at jeg derved har givet et om end lidet Bidrag til at vise, at det store Spørgsmaal om Syphilisationen endnu er dunkelt, at dets rette Besvarelse muligviis endnu ikke er saa ganske nær for Haanden, og at det er mere igiennem samvittighedsfulde og fordomsfrie Iagttagelser af selve Naturen, end igiennem lærd Theoretiseringen, at Fremtiden muligt kan bringe dets fuldstændige Løsning.

Bilag til Behandling af constitutionel Syphilis ved Syphilisation
af Professor Hassing.

Første lagttagelse.

Squamøse og overfladisk tuberkuløse, senere dybe tuberkuløse og rhupiforme Syphilider.

Henriette E. Sch., 34 Aar gammel, Fabrikarbeiderske, indkom 24de Juli 1856 i almindeligt Hospital. Hun har altid nydt et godt Helbred, ikke været scrophuløs, aldrig lidt af Hudsygdomme, aldrig før ligget paa Hospitalet og ingensinde før været angreben af nogen syphilitisk Lidelse. Hun er stærk af Legemsbygning og af et sundt Udvortes. En ringe Tung-hørighed er opstaaet i hendes 4de Aar efter et Fald nedad en Trappe, men er ikke senere forøget, og heller ikke siden hun blev angreben af den nuværende Sygdom. Hun har aldrig brugt indvendige eller udvendige Medicamenter, navnlig ikke Mercurialmidler. I Februar d. A. leed hendes Kiæreste, med hvem hun jevnlig havde havt legemlig Omgang, af en Hudsygdom liig den, hvoraf hun nu selv er angreben, og fra den Tid er hendes Bekiendtskab med ham ophørt. Hun har hverken dengang, ei heller senere bemærket nogensomhelst Lidelse eller Fornemmelse af Kiønsdelene, men for omtrent 6 Uger siden begyndte det nuværende Udslet at bryde frem paa hele Legemet og er senere lidt efter lidt tiltaget. Før Udbruddet har hun derimod i længere Tid, hun angiver næsten to Maaneder, lidt af almindeligt Ildebefindende, Mathed, Sløvhed, Ulyst til Arbeide, Ømhed i alle Lemmer, lette omvankende Smerter og fornemmelig strammende, undertiden heftige Smerter i hele Hovedet, navnlig

dets behaarede Deel; de vare eens Nat og Dag og ikke sielden forbundne med Madlede. Efterat Hudsygdommen er brudt frem, ere alle disse Tilfælde betydeligt formindskede, men ikke ganske svundne.

Hudsygdommen begyndte som smaae, røde, noget op-høiede Pletter af et Hampefrøs Størrelse, der snart tiltog i Omfang og hist og her bleve bedækkede med mathvide Skiæl. Den er nu særdeles betydelig og udbredt, findes nemlig over hele Legemet, og overalt i meget forskellige Udviklingsgrader. Omkring paa Overlemmerne, Kroppen og i Ansigtet sees en rigelig Mængde Papler spredte, af et Hampefrøs Størrelse, enkelte næsten af Hudens Farve, de fleste graaligrøde, nogle med et fint graalighvidt Skiæl paa Spidsen. I Ansigtet, hist og her paa Kroppen og Yderlemmerne er Sygdommen uddannet til overfladiske Tuberkler knap af en halv Ærts Størrelse, deels mørkerøde, deels graaligrøde. Endelig er der udviklet Pletter fra en lille Ærts til en Fiirskillings Størrelse, de mindre paa Ryggen, Underlivet og Brystet, de større paa Laarene, Skinnebenene og Hovedbunden. De ere rundagtige, mørkerøde, stærkt hævede over Huden, tydeligt dannede af flere Epitheliallag, glatte og tildeels glindsende paa Fladerne, nogle besatte med hvidgraae, fine, punktformede Skiæl, andre ligesom Tuberklerne kun omgivne af en fin Skiælkrave, atter andre, især de i Hovedbunden, bedækkede med hele tynde Skiælplader, endelig andre især paa Laarene dækkede med tykkere, men tørre, skorpelignende Skiæl, enkelte nærmest Kiønsdelene og paa Sædet lidt vædskende. I det sidste Par Maaneder er stærkt Haaraffald bemærket, saa at der nu er i Issen en næsten bar Plet af en Species Størrelse; 3—4 Nuchalkiertler ere svulne som en lille Nød, ikke ømme, bevægelige under Huden, enkelte meget mindre paa Sidedelene af Halsen og

over den midterste Deel af Nøglebenene; en aldeles lignende Kiertelsvulst som en Kaffebeone føles over begge Condylar internar humerorum, Lyskekiertlerne næsten ikke svulne. Paa Indsiden af høire Deel af Sædet, en god Tomme fra Orific. ani, en gammel, flad Sliimpapel af en Fiirskillings Størrelse med stærkt hypertropheret, ujevn, hvidlig Flade, 3—4 mindre udviklede Sliimpapler i Omfanget af Orific. ani. Kiønsdelene udvendigt og indvendigt sunde; Hudfarven i det Hele noget skiden og graalig. Omvankende Smerter føles endnu i Lemmerne, og mere faste hyppigt i venstre Overarm og Forarm, strammende Smerter i Hovedet saavel om Dagen som om Natten, Mundhuulheden og Svælget sunde.

Fuld Kost.

$2\frac{9}{7}$ Fra en karakteristisk blød Chanker i Vestibulum hos det offentlige Fruentimmer D. M. (Litr. Æ)

10 Inoculationer,

3 Stik til Indsiden af hvert Laar, 2 til hver Side af Brystet,

$1\frac{1}{8}$ hvorefter idag 8 karakteristiske Pustler, de 2 Stik paa høire Side af Brystet uden Virkning. Fra hine

12 Inoculationer,

3 paa hvert Laar, 3 paa hver Side af Brystet. Smerterne i venstre Arm og Forarm uforandrede.

$4\frac{1}{8}$ Alle 12 Stik med char. Virkning. Hele Ganepartiet noget rødt og svullent, Synkningen noget besværlig, let Krillen langs Luftrøret.

12 Inoculationer.

$6\frac{1}{8}$ Inoculationssaarene paa høire Laar fra $2\frac{9}{7}$ og $1\frac{1}{8}$ jevnt udviklede, paa venstre Laar og paa Siderne af Brystet mere tardive, enkelte af disse næsten abortive i deres Udvikling; alle Stikkene fra $4\frac{1}{8}$ kun svagt rødt punkterede.

Den syphilitiske Huderuption er tiltagen alle vegne, Tuberklerne ere blevne lidt større, de tidligere Papler hist og her omdannede til Tuberkler, Skiællene ere paa flere af disse, navnlig omkring Brystvorterne, gaaede over i graalige Skorper. De vage Smerter i venstre Arm forsvundne, men de spændende Smerter i Hovedbunden tiltagne.

Der er mere udviklet Catarrh, dels som Angina, dels som Bronchitis med lette gastriske Tilfælde, men naturlig Puls.

Mixt. salis ammon.

3 Inoculationer

midt paa Forfladen af hvert Laar fra en frisk, blød Chanker paa Collum glandis af P. M. (2 T.).

$\frac{7}{8}$ Catarrhen vedbliver omtrent som igaar. Alle Stik fra $\frac{4}{8}$ kun lidt mere udviklede, næsten abortive.

$\frac{9}{8}$ De 3 Stik fra $\frac{6}{8}$ med stærke og karakteristiske Pustler; de tidligere Inoculationssaar have udviklet sig lidt mere.

Paa Tuberklerne vedbliver Skorpedannelsen, ligesom den syphilitiske Efflorescens i det Hele endnu er i Fremgang. Fra Pustlerne fra $\frac{6}{8}$

12 Inoculationer

til Laarene og Brystets Sidedele.

$\frac{14}{8}$ Inoculationerne fra $\frac{9}{8}$ paa Siderne af Brystet som svagt udviklede, næsten abortive Pustler, paa Laarene derimod, især paa høire, mere karakteristiske, skøndt langsomt fremskridende. Enkelte Tuberkler paa Laarene, især en paa venstre, frembyde, efterat Skorperne ere afrevne, tiltagende Ulcerationer med aldeles chankrøst Udseende, som efter spontan Overførelse af Chankermaterie; et lignende Chankersaar som en Treskilling sees nederst paa venstre Mamma.

I Ansigtet og hist og her paa Haargrændsen begynde enkelte Skorper at løsne sig; paa det øvrige Legeme er Efflorescensen stationær. Fra de sidste Stik

12 Inoculationer

til de sædvanlige Steder,

$17/8$ hvoraf 2 paa høire Laar og 1 under venstre Bryst aldeles uden Virkning, de øvrige med Pustler som Naalehoveder.

$18/8$ 3 Inoculationer
til venstre Laar fra et primært Bubonsaar (Litr. 2 T.).

$19/8$ 3 Inoculationer
til høire Laar fra en blød Chanker ved Frenulum præputii (Litr. 2 U.).

Inoculationerne fra $14/8$ alle aborterede, de fra igaar med lidt mere Activitet.

Hudaffectionen i de sidste 4—6 Dage i det Hele uforandret. Et sandsynligen spontant inoculeret Saar paa venstre Laar er blevet dybere og af en Sølvmarks Størrelse samt tildeels bedækket af en tyk, brunlig Skorpe.

Catapl. emoll.

$23/8$ Inoculationerne fra $18/8$ og $19/8$ kun udviklede til Pustler som Naalehoveder, Areolæ meget svage. Fra disse

6 Inoculationer

til Siderne af Underlivet.

$26/8$ Inoculationerne fra $18/8$ og $19/8$ abortere alle; de fra $23/8$ synes uden Virkning.

Hist og her paa Laarene og især paa Skinnebenene udvikle sig flere Rhupiaskorper, der — uden at være løsnede — vise under sig temmelig dybe, urene Saar fra en Marks til en Sølvdalers Størrelse, hvoraf især et paa høire Skinnebeen er meget smertefuldt; saavel paa Over- som Underlæben sees lignende Skorper; paa den øvrige Deel

af Huden ere Tuberklerne deels stationære, deels i videre Udvikling. 12 Inoculationer

til Laarene og Siderne af Brystet fra ældre Inoculationssaar.

$\frac{2^9}{8}$ Af Stikkene fra $\frac{2^6}{8}$ have 1 paa høire og 3 paa venstre Laar slaaet an, alle derimod paa Brystet og 2 paa høire Laar ere uden Virkning. Efflorescensen begynder at antage en mindre irriteret Charakter. Den Skorpen omgivende Rødme er nemlig mindre intens, paa enkelte Steder næsten forsvunden. 12 Inoculationer

til begge Overarme og begge Laar fra en suppurerende primær Bubo hos E. (2 U.).

$\frac{1}{9}$ Inoculationerne fra $\frac{2^6}{8}$ paa Tilbagegang eller næsten indtørrede; de fra $\frac{2^9}{8}$ synes alle at ville slaae an. Fra disse sidste Pustler 12 Inoculationer til Overarme og Laar.

$\frac{5}{9}$ Pustlerne fra $\frac{2^9}{8}$ og $\frac{1}{9}$ florere ret godt paa begge Laar og venstre Overarm, paa høire ere de fuldstændigt aborterede. Fra Pustlerne af $\frac{2^9}{8}$ 12 Inoculationer til Overarme og Laar.

$\frac{8}{9}$ Alle Stik fra $\frac{5}{9}$ med næsten abortiv Virkning.

12 Inoculationer.

$\frac{9}{9}$ Fornemmelig i Ansigtet og paa enkelte Steder af Kroppen er den Efflorescensen omgivende Rødme atter stærkere og forbunden med Hypertrophie; flere Rhupiascorper dannes ogsaa efterhaanden hist og her.

Catapl. emoll. paa Læberne.

De bronchitiske Phænomener, der i de sidste Uger omtrent have tabt sig, vende lidt tilbage.

$\frac{11}{9}$ Inocul. fra $\frac{8}{9}$ alle uden Virkning. For den bronchitiske Hoste Tr. opii simpl. gtt. XV. m. & v.

12 Inoculationer

fra de ældste Inoculationssaar.

$1^4/9$ Af Stikkene fra $1^1/9$ to smaae Pustler paa høire, to paa venstre Overarm, de øvrige uden Virkning. Fra disse

12 Inoculationer

til de samme Steder.

$1^8/9$ Omtrent alle Stik fra $1^4/9$ vise meget smaae Pustler som Naalehoveder; fra disse

12 Inoculationer.

$2^1/9$ Af Stikkene fra $1^8/9$ ere 2 paa høire Arm uden Virkning, de øvrige med meget smaae Pustler uden rødt Omfang. Ogsaa Pustlerne fra de nærmest foregaaende Inoculationer kun svagt og langsomt udviklede og tildeels stationære eller tilbagegaaende mod Indtørring; en Deel ældre Inoculationssaar sees dog endnu i rask Suppuration.

Den syphilitiske Efflorescens er i den sidste Uge atter i jevn og stærk Udvikling. Overalt ere Skiællene efterhaanden fortykkede, saa at de deels danne rundagtige, snegleformede, graalighvide, tørre, tykke, af flere Lag bestaaende Afsætninger fra en Otteskillings til en Sølvmarks Størrelse, deels saavel paa Kroppen, Overlemmerne og Haarbunden, som ogsaa og især paa Underlemmerne, ere udviklede til meget tykke, brunlige, ujevne Østersskal lignende Skorper.

12 Inoculationer

til de friske Partier af Huden fra en blød Chanker paa Litr. 2 U 1.

$2^3/9$ Alle Stik fra $2^1/9$ uden Virkning, hvorfor

12 Inoculationer

fra de ældste Inoculationssaar.

$2^5/9$ Ogsaa disse uden Virkning.

12 Inoculationer

fra en i længere Tid aaben chankrøs Bubo (Litr. 2 T. 2).

$2^7/9$ Alle de sidste Stik med smaae Pustler.

Det inflammatoriske Udseende af den syphilitiske Hudlidelse er tydeligt i Aftagende; den omgivende Rødme og Hypertrophie meget formindsket. Flere Skiæl og Rhupia-skorper falde af i de sidste Dage og efterlade ikke fordybede røde Pletter, overtrukne med Epithelium; flere Skorper ere ifærd med at løsne sig.

$^{29}/_9$ 12 Inoculationer
fra Pustlerne af $^{25}/_9$ til Underarme og Laar.

$^3/_10$ Af disse have kun 3 paa venstre Laar og 1 paa høire slaaet an, de øvrige uden Virkning.

Flere Skorper falde af især paa Ryggen, men den underliggende Hypertrophie ikke aftagen i den sidste Uge.

12 Inoculationer

fra Pustlerne af $^{29}/_9$, samt

3 Inoculationer

midt til høire Laar fra en Chanker paa Collum glandis (2 T. 4).

$^7/_10$ De sidste Stik saavel fra Pustlerne af $^{29}/_9$, som fra Chankren paa 2 T. 4, vise vel Pustler, men meget lidt udviklede og tildeels aborterede. Fra disse

12 Inoculationer.

$^{11}/_{10}$ Ogsaa disse fra $^7/_10$ deels meget ufuldstændigt udviklede, deels uden Virkning.

$^{12}/_{10}$ 12 Inoculationer
til Forarme og Laar fra en primær Bubo (3 L.), erhvervet i England.

$^{15}/_{10}$ Efter Inoc. af $^{12}/_{10}$ sees 3 karakteristiske Pustler paa høire Laar, paa venstre 3 abortive, paa Armene ingen Virkning. Fra disse atter

12 Inoculationer.

$^{19}/_{10}$ Fra disse paa Armene ingen Virkning, paa Laarene 5 karakteristiske, men meget smaae Pustler. Fra disse

12 Inoculationer.

$2^2/_{10}$ Kun 1 Stik fra $1^9/_{10}$ viser en temmelig abortiv Pustel, de andre uden Virkning. Fra en primær suppurende Bubo paa T. 7

12 Inoculationer.

$2^6/_{10}$ Alle uden Virkning.

Novbr. 2. 12 Inoculationer

fra en for 3 Dage siden aabnet primær Bubo (2 U. 11) øverst til Laarenes Forflade under Lig. Fallopii og til Underlivet 3 Tommer indenfor Spinæ il. ant. et. sup.

$7/_{11}$ Derefter 6 smaae Pustler, hver af et Hampefrøs Størrelse, de øvrige 6 Stik uden Virkning. Fra disse til de samme Steder

12 Inoculationer.

$9/_{11}$ Flere Rhupiascorper ere affaldne i de sidste 2 Uger, en stor Deel af de tilbageværende har et mindre rødt og ikke hypertropheret Omfang. Rhupia er dog i det Hele betydelig, især overalt paa Underlemmerne, ligesom den tykke, hvidliggraae Skiældannelse i Ansigtet ogsaa er rigelig. Den Syges Huld holder sig uforandret.

2 Inoculationer

til Midten af venstre Laars Forflade fra en paa samme Laar nyligt indpodet (fra 2 U. 5) karakteristisk Chanker.

$1^3/_{11}$ Stikkene fra $7/_{11}$ paa høire Laar og begge Sider af Underlivet uden Virkning, paa venstre Laar derimod 3 abortive Pustler. Af Stikkene fra $9/_{11}$ det ene uden Virkning, det andet med abortiv Pustel. Fra denne

12 Inoculationer.

$1^6/_{11}$ Af Stikkene fra $1^3/_{11}$ vise 2 paa høire, 2 paa venstre Laar, 3 over venstre Spina Pustler knapt af et Knappe-naalshoveds Størrelse med lidt røde Halones, over høire Spina ingen Virkning.

$17/11$ Fra en primær Chankerbubo (2 U. 1), aabnet for 4 Dage siden

12 Inoculationer

6 paalangs paa Indsiden af begge Laar, 6 paatvers langs Costæ spuræ.

$18/11$ Alle Pustler paa Laarene fra $13/11$ aldeles indtørrede, og paa venstre Side af Underlivet sees kun 3 smaae, lidt røde Papler.

$20/11$ Alle 12 Stik fra $17/11$ med karakteristiske Pustler, især paa Laarene godt udviklede. Fra disse

12 Inoculationer.

$22/11$ Stikkene fra $20/11$ synes at blive uden Virkning. Pustlerne fra $17/11$, navnlig de 6 paa Laarene, vedblive at udvikles i middelmaadig Grad.

$23/11$ Alle Stik fra $20/11$ uden nogensomhelst Virkning. Fra Pustlerne af $17/11$ til Laar og Brystets Sidedele

12 Inoculationer.

$27/11$ Kun to Stik fra $23/11$ vise paa høire Laar en ubetydelig abortiv Pustel, alle de andre uden Virkning.

Den Syge er den sidste Tid noget afmagret, har havt temmelig stærk Hoste med rigeligt, men bronchitisk Expectorat.

12 Inoculationer.

$1/12$ Paa venstre Side af Brystet 3 smaae Pustler fra $27/11$, alle de andre Stik uden Virkning. Pustlerne fra $23/11$ indtørrede til smaae, graalige, skiælformede Skorper.

$4/12$ De tre Pustler fra $27/11$ vise smaae, graalige Skorper med lidt rødt Omfang.

De bronchitiske Phænomener tiltagne, ifølge den stethoscopiske Undersøgelse især i venstre Lunges øverste Lap.

Skorperne i Ansigtet ere affaldne, paa Kroppen ere de endnu uforandrede, enkelte af dem endnu i Udvikling med Exsudat nedenunder.

$6/_{12}$ Bronchitis vedbliver uforandret.

$18/_{12}$ Paa Siderne af Underlivet og midt paa Overarmene fra en i Sverrig erhvervet Chanker (Litr. t.)

12 Inoculationer,

$20/_{12}$ hvorefter de 6 Stik paa Armene, de 2 paa Underlivet med en meget lille Pustel og rødt Omfang.

$22/_{12}$ Fra disse til de samme Steder

12 Inoculationer.

$24/_{12}$ Pustlerne fra $18/_{12}$ paa Underlivet fuldstændigt aborterede, paa Armene derimod af noget over et Hampefrøs Størrelse, dækkede med gulgraae Skorper. Enkelte Stik fra $22/_{12}$ vise begyndende Pustler.

$26/_{12}$ Af Inocul. fra $22/_{12}$ vise 3 paa høire, 1 paa venstre Arm og 1 til venstre paa Underlivet en lille Skorpe som et stort Naalehoved, de øvrige uden al Virkning.

I de sidste 8 Dage ere ikke faa Rhupiaskorper af-faldne rundt om paa Legemet, og især i Ansigtet, Rødmen og Hypertrophien af Pletterne tydeligt formindsket. Patient-indens ydre Udseende er livligere, hendes Bevægelser raskere, de bronchitiske Phænomener aftagne.

$29/_{12}$ Øverst paa begge Overarme og langs Costæ spuria fra en frisk blød Chanker paa 2 U. 3

12 Inoculationer.

$1/_{1}$ 57. Disse aldeles uden Virkning. Fra et Ulcus glandis paa 2 T. til Midten af Overarmene og Siderne af Underlivet

12 Inoculationer.

$8/_{1}$ De sidste Inocul. uden Virkning.

$14/_{1}$ Fra en primær Bubo (3 L. 2) til Overarme og Bryst

12 Inoculationer.

$17/_{1}$ De sidste Stik vise alle Pustler som et Hampefrø, nogle bristede, men alle med røde, lidt hævede Areolæ.

Den Syges Huld og Kræfter i den sidste Tid lidt tiltagne, omtrent alle Rhupiaskorper ere affaldne, og Pletterne efter samme ere brunlige og flade, undtagen i Ansigtet, hvor de endnu ere røde og noget hypertropherede.

$1^8/1$ Fra Pustlerne af $1^4/1$

12 Inoculationer,

$2^1/1$ af hvilke 9 idag vise smaae Pustler uden rødt Omfang, de 3 ere uden Virkning.

$2^3/1$ Disse Pustler ere alt sammenfaldne og synes at ville indtørres. Fra disse

12 Inoculationer,

$2^5/1$ hvorefter idag 9 røde Papler, af hvilke igien 3 bære Spor af hvidguul Vædske paa Spidsen; de 3 Stik paa venstre Arm uden Virkning.

$2^7/1$ Idag sees 9 tydelige, men smaae Pustler. Herfra

12 Inoculationer.

$2^9/1$ De 6 Stik paa Armene og 1 paa høire Side af Underlivet synes at ville slaae an.

$3^1/1$ Disse sidste Stik vise idag kun ubetydelige, skiælagtige indtørrede Skorper.

$2/2$ Fra en charakt. primær Bubo paa 2 U. til Arme og Bryst

12 Inoculationer.

$4/2$ Efter alle Stik af $2/2$ røde Papler.

$6/2$ Alle Papler rødere og mere hævede, men paa Spidsen dækkede af et ubetydeligt, graaligt, indtørret Skiæl.

$8/2$ Paplerne som iforgaars, under Skiællene smaae Ulcerationer; fra disse

12 Inoculationer.

$1^0/2$ 7 af disse Stik med meget smaae Pustler, 5 uden Virkning.

$1^2/2$ De 7 Pustler af et Hampefrøs Størrelse med røde, lidt hypertropherede Areolæ. Fra disse

12 Inoculationer.

$1\frac{1}{2}$ De 11 Stik af $1\frac{1}{2}$ vise deels smaae, røde Papler, deels Pustler som et Naalehoved.

$1\frac{6}{2}$ Idag ere de alle som et Hampefrø, deels Pustler, deels Ulcerationer; de ældre af $\frac{8}{2}$ lidt større end et Hampefrø.

12 Inoculationer.

$1\frac{8}{2}$ Alle Stik fra sidste Gang med meget smaae Pustler. Inoculationsstederne fra de to forrige Gange ere tiltagne lidt i Omfang og ere dækkede med Skorper af en meget lille Ærts Størrelse.

$2\frac{0}{2}$ Alle de sidste Stik uden Virkning, Stederne fra de to næstsidste Gange ere uforandrede eller lidt tilbagegaaende, dækkede med tørre Skorper knap af en halv Ærts Størrelse uden rødt Omfang.

Langs de falske Ribbeen findes paa hver Side 6 Ulcerationer, fra Inoculationer flere Uger tilbage, hvilke Saar ere af en god Ærts Størrelse, dybe, med ureen, graalig Bund, afskaarne Rande. Fra disse

12 Inoculationer,

$2\frac{2}{2}$ hvorefter 7 meget smaae Pustler, 5 Stik uden Virkning.

$2\frac{4}{2}$ Disse Pustler lidt større, dog ikke som Hampefrø. Inoculationerne fra 3die til 5te sidste Gang frembyde noget større Ulcera, over en Ærts Størrelse, der ere dybe og urene. Derfra til Egnen af 3die Ribbeen og under Navlen

12 Inoculationer,

$2\frac{6}{2}$ hvoraf 2—3 paa Brystet, 2—3 paa Underlivet med smaae begyndende Pustler, de øvrige uden Virkning.

I de sidste 14 Dage er der i Ansigtet efterhaanden udviklet en ny Efflorescens, der nu viser sig som halvkugleformede, stærkt røde Tuberkler som en Ært indtil dobbelt saa store; de confluere især paa Næsen, midt paa begge Kinder, Overlæben og Glabella.

$2\frac{7}{2}$ Fra en Chankerbubo (3 L. 2) til Bryst og Underliv

12 Inoculationer,

$3\frac{3}{3}$ hvorefter de 6 Stik paa Underlivet med meget smaae Pustler med let omgivende Rødme, de 6 paa Brystet uden Virkning.

Iaftes opstod Feber (Puls idag 116) med Brysttilfælde og gastriske Symptomer; idag allerede Tegn paa begyndende Pneumonie i venstre Lunges nederste Lap, der i de følgende Dage kom til regulær Udvikling og Forløb, blev behandlet med Saccharum saturni med Extr. thebaic. og varme Omslag. Betændelsen var aldeles hævet 11te Marts.

Den Syges Kræfter ikke meget medtagne, Hudsygdommen overalt omtrent uforandret.

$1\frac{5}{3}$ Let Conjunctivitis i høire Øie, der

$2\frac{3}{3}$ atter er forsvunden.

$8\frac{4}{4}$ Conjunctivitis i høire Øie vender tilbage.

$11\frac{1}{4}$ Der er en tydelig, men middelmaadig Iritis tilstede.

Inddrypning 1 Gang daglig af

Sol. atropini sulphur.

grj.—5ij.

Til Bryst og Laar

12 Inoculationer.

$1\frac{3}{4}$ Iritis uforandret, Iris lidt dilateret. Alle Stik frembyde en lille Pustel som et Naalehoved med lidt omgivende Rødme og Hypertrophie.

$1\frac{5}{4}$ De fleste Pustler som et Hampefrø; fra disse

12 Inoculationer.

$1\frac{7}{4}$ De sidste Stik aldeles uden Virkning; Pustlerne fra næstsidste Gang ikke større; fra disse

12 Inoculationer.

Iritis lidt formindsket.

$1\frac{9}{4}$ Iritis jævnt aftagende. Inoculationerne fra iforgaars uden Virkning. Fra en Bubo paa 2 T.

12 Inoculationer.

$2\frac{3}{4}$ Alle Stik ere aborterede.

$9\frac{1}{5}$ I den sidste Maaned er Tilstanden nogenlunde uforandret. Paa Kroppen ere efter de affaldne Skorper lysebrune og mørkerøde, ikke fordybede Pletter tilbage; paa Laarene og Overlemmerne sees endnu enkelte Skorper, og Pletterne ere her mørkere; paa Skinnebenene flere Rhupiaskorper tilbage. Overalt i Ansigtet, især paa Næsen, omkring Munden og i Panden mørkerøde Tuberkler dels agglomererede, dels enkelte, fra en Ærts indtil den tredobbelte Størrelse. Intet Tegn paa Iritis, men en partiel Sammenvoxning mellem Iris og Lindsekaplsen er tilbage.

Rp. Pill. mercur. subl. corr. nost.

Allerede 4de Dag efter Sublimatcurens Begyndelse vendte Tilfælde af let Iritis tilbage, hvilke dog atter vare forsvundne efter en Uges Forløb, og lige saa tidligt mærkedes de første Spor af Mercurialaffection af Munden, der i de følgende Dage tiltog meget betydeligt, saa at Curen maatte afbrydes, da kun 60 Piller (ikke gr. IV) vare tagne.

Da Efflorescensen i Ansigtet herefter var ret godt aftagen, og Rhupiaskorperne overalt løstsiddende, blev hun 4de Juni angreben af en vandrende Rosen, der udgik fra Næsen og udbredte sig over Ansigtet og tildeels til Haarbunden. Denne Sygdom vendte i Løbet af de efterfølgende to Maaneder 4 Gange tilbage paa samme Maade, saa at hun først var Reconvalescent efter disse Anfald i Midten af August.

22de August. Omtrent i en Uges Tid har hun havt temmelig heftige, spændende Smerter i næsten hele Hovedet, der begynde om Aftenen og vare til over Midnat. I Om-

fanget af Overlæben en tuberculøs, rød, sammenløbende Hypertrophie; lignende Hypertrophier sees ogsaa paa Yderlemmerne paa de Steder, hvor Rhupiasporer ere affaldne; paa venstre Skinnebeen endnu enkelte Rhupiasporer tilbage. Pt. er kraftig og velnæret.

Rp. Sol. kali hydriod $\mathfrak{z}\beta$ 3 d. d.

$2\frac{7}{8}$ Smerterne betydeligt aftagne og forstyrre ikke mere Søvn.

$2\frac{2}{9}$ Smerterne ophørte; i de sidste Dage oedematøs Svulst omkring Anklerne og ud over Fodryggene, Almeenbefindendet tilfredsstillende.

9de October 1857. Hist og her paa Skinnebenene sees endnu enkelte halvmaaneformede, skiældækkede Rester af Lepra; paa Laarene, paa Armene og lidt omkring Munden vidtspredt Psoriasis guttata med kobberfarvet Rødme. Hendes Almeenbefindende, Udseende og Huld aldeles naturligt. Udskrives efter Ønske til Observation.

Hun har efter denne Tid to Gange været behandlet i Hospitalet for Recidiv af meget rigelig og over hele Legemet udbredt Rhupia, der begge Gange svandt især under Brugen af Kali hydriod. Efter den sidste Behandling for et Aar siden er intet Spor af Tilbagefald bemærket, og hun befinder sig for Tiden fuldkomment vel.

Det vil af Sygehistorien kunne sees, at der er foretaget 606 Inoculationer, af hvilke omtrent 303 kunne antages at have givet et positivt Resultat, omtrent 293 at have været uden Virkning, og henved 20—30 have viist tvivlsom, abortiv Virkning, men af hvilke jeg dog har troet at kunne henhøre nogle til de mere bestemte Rubra. Endvidere maa det bemærkes, at vistnok Fleertallet af de virkelige Pustler har

naaet en forholdsviis ringe Udvikling, idet de ikke have overgaaet et Hampefrø i Størrelse, hvilken Omstændighed ikke synes at have været afhængig af Chankermateriens Beskaffenhed, thi Pustlernes Størrelse varierede i den længste Tid af Syphilisationsperioden ikke særdeles meget, omendskiøndt Pus blev forsøgt fra ikke mindre end 20 forskiellige Individer med Chankersaar. Nogle enkelte antog imidlertid et større Omfang; og det bemærkes her udtrykkeligt, at suppurerende kunstige Chankersaar vare tilstede hos den Syge under hele Syphilisationsperioden. Denne begyndte den 29de Juli 1856 og blev endt 23de April 1857, altsaa i henved 9 Maaneder. Syphilis var endnu, da Syphilisationen blev standset, utvivlsomt tilstede; uden nogensinde under denne at have været reduceret i særdeles betydelig Grad var den syphilitiske Hudlidelse, da de sidste Inoculationer bleve forsøgte, for saa vidt gaaet fremad, som den langt mere havde antaget Charakter ogsaa af dyb Lidelse, hvilken senere (i August) blev mere umiskiendelig. Efter en mislykket Sublimatcuur blev Sygdommen endelig under Brugen af Kali hydriodicum saa meget formindsket, at hun efter Ønske kunde udskrives 9de October 1857 som ikke helbredet, med Tilhold om af og til at møde til videre Iagttagelse.

Anden Iagttagelse.

Plet-, papel- og skiælfornede Syphilider, senere Sliimpapler paa Tungen og ved Endetarmsaabningen.

Frederik Christian J. K., 2 $\frac{1}{4}$ Aar gammel, Pattebarn, indkom 18de Novbr. 1856 i Hospitalet med sin Moder.

Moderen, som er gift, har i omtrent 4 Maaneder bemærket en stor Mængde Sliimpapler komme frem paa hendes

egne Kiønsdele og om Endetarmen. Nu bemærkes paa hende Rubeolæ syphil. over hele Legemet, Sliimpapler paa de store Skamlæber, om Endetarmen og imellem Tærne, svulne Hals-, Nakke- og Lyskekierter.

Efter Moderens Udsagn har Barnet altid været sundt og fyldigt indtil for 2 Maaneder siden, da det begyndte at faae nogle brunlige, fremstaaende Pletter paa Kroppen. Om Sygdommens første Begyndelse kan hun intet Andet oplyse. Efter den Tid er Barnet jevn magret af, har tabt Appetiten og havt meget træg Aabning.

Barnet har nu et blegt, sletnæret Ansigt, Øinene lidt indfaldne, hele Kroppen temmelig afmagret, Huden bleg, just ikke smudsig, intetsteds rynket, Underlivet stærkt fremstaaende.

Paa Underlivet sees en Efflorescens, der viser sig som Pletter fra et Hampefrøs til en Ærts Størrelse; de ere alle brunligt farvede, runde, uden skarp Begrændsning, nogle af dem hævede lidt iveiret til Papelformen, og enkelte af disse igien bedækkede paa Spidsen med fine, smaae, graalige Skiæl. De staae hist og her temmeligt samlede, men flyde intetsteds sammen, ere ikke kløende. Den samme Hudsygdом er ogsaa tilstede paa Ryggen og lidt paa Yderlemmerne, men kun som mere blege Pletter, uden Papler og Skiæl. Kiønsdelene og Endetarmsaabningen ere sunde, Mundens og Svælgets Sliimhinde ligeledes overalt aldeles naturlig. Appetiten er ringe, men Fordøielsen iøvrigt i Orden.

¹ 9/11 Barnet vænnes fra.

² 8/11 Barnet lidt mindre slapt, Appetiten bedre, de syphilitiske Tilfælde uforandrede. Fra en karakteristisk primær Bubo med Ulcera præputii (2 U. 1)

8 Inoculationer,

2 til hvert Laar, 2 til hver Side af Brystet.

$1/_{12}$ Herefter 5 smaae Pustler, af hvilke især 1 alt er indtørret, 3 Stik uden Virkning.

$3/_{12}$ Da alle Pustler synes at abortere, tages nyt Pus fra 3 L. 2 til

8 Inoculationer.

$6/_{12}$ Fra $3/_{12}$ sees 8 smaae Pustler. Paa de 5 Steder fra $28/_{11}$ ere Skorper af brunlig Farve udviklede til en lille Ærts Størrelse. Fra de sidste Pustler

$7/_{12}$ 8 Inoculationer.

$9/_{12}$ Alle de sidste Stik med charakt. Virkning.

$11/_{12}$ Skorperne saavel fra $28/_{11}$ som fra $3/_{12}$ ere større end en Ært, brunlige, tykke. Stikkene fra $7/_{12}$ sees som smaae fyldte Pustler.

$13/_{12}$ Syphiliderne ere overalt tydeligt i Aftagende.

8 Inoculationer.

$17/_{12}$ Af Stikkene fra $13/_{12}$ er kun eet paa venstre Laar lykkedes som en Pustel af et Hampefrøs Størrelse, de øvrige uden Virkning. Saarene fra de tidligere Inoculationer ere blevne lidt større i de sidste Dage, de overgaae ikke lidet en Ært, især paa Brystet, de bløde let, naar Barnet skriger, især da det ideligt river Skorperne af.

Barnets almindelige Tilstand og Huld har tydeligt bedret sig, Syphiliderne i de sidste Dage uforandrede. Fra Saarene paa Brystet

8 Inoculationer.

$22/_{12}$ Efter Stikkene af $17/_{12}$ paa Laarene 4 smaae Pustler, paa Underlivet 1, de 3 uden Virkning.

8 Inoculationer.

$24/_{12}$ Fra iforgaars 4 smaae Pustler paa Laarene, paa Underlivet endnu kun røde Punkter. Pustlerne fra $17/_{12}$ lidt sammenfaldne, begynde at indtørres. Alle de tidligere Saar overalt mindre røde i Omfanget og renere i Bunden.

$^{26}/_{12}$ Af Stikkene fra $^{22}/_{12}$ vise 7 charakt. Pustler, 1 uden Virkning.

8 Inoculationer.

$^{28}/_{12}$ Fra $^{26}/_{12}$ synes 7 Stik at vise begyndende Pustler, 1 uden Virkning. Inoculationerne fra de 3 sidste Gange langt fra saa stærkt udviklede som de tidligere, der endnu suppurere stærkt, enkelte ere af en 4-Skillings Størrelse.

Af Syphiliderne er kun ringe Spor tilbage; Barnet tiltager tydeligt i Huld.

$^{30}/_{12}$ Af Stikkene fra $^{26}/_{12}$ de 7 med smaae Pustler uden Rødme. Inoculationerne fra $^{17}/_{12}$ og $^{22}/_{12}$ ere næsten alle indtørrede, de tidligere Saar endnu store, men rene.

Syphiliderne ere forsvundne paa hele Legemet.

8 Inoculationer.

$^{3}/_1$ 57. Alle Stik fra $^{30}/_{12}$ med ret ordentlige Pustler. Fra disse

8 Inoculationer.

$^7/_1$ Alle de sidste med karakteristiske Pustler.

Barnet i de sidste Dage noget uroligt, Sønnen hyppigt forstyrret. Saarene saavel paa Underlivet som Laarene efter de tidligere Inoculationer endnu store og med rigelig Suppuration, men overfladiske og rene.

$^9/_1$ 8 Inoculationer,

$^{13}/_1$ hvorefter 4 meget smaae Pustler, 4 Stik uden Virkning.

$^{17}/_1$ Efter Stikkene af $^9/_1$ kun 2 smaae, tørre Skorper som et Naalehoved tilbage. Fra en primær Bubo (3 L. 2)

8 Inoculationer.

$^{19}/_1$ Alle fra $^{17}/_1$ med smaae charakt. Pustler.

$^{21}/_1$ Pustlerne fra $^{17}/_1$ mere udviklede, de under de falske Ribbeen vise Ulcera større end Hampefrø med stærkt røde Areolæ, de paa Laarene ere mindre og ikke saa røde.

Barnet tiltager jævnt i Huld og har et fuldkomment sundt Ydre.

8 Inoculationer.

$25/1$ Inocul. fra $21/1$ vise alle Saar som et Hampefrø indtil en Ært.

8 Inoculationer.

$27/1$ Paa høire Laar 2 smaae Pustler, de øvrige Stik uden Virkning.

$29/1$ Idag 6 Pustler som Hampefrø efter de sidste Stik.

8 Inoculationer.

$31/1$ I de sidste 8 Dage er der bemærket nogen Ruhed i Stemmen; i Svælget sees kun let, diffus Rødme, derimod paa Tungen en større hvidlig Epithelialhypertrophie med skarpe uregelmæssige Grændser, uden Excoriation og uden omgivende Rødme.

$4/2$ Alle 8 Steder fra $29/1$ med tydelige Pustler som et Hampefrø næsten uden Rødme.

8 Inoculationer.

$8/2$ Af disse 6 med smaae Ulcera som et Naalehoved og med rød, hævet Areola, 2 uden Virkning.

Den hvide Elevation paa Tungen er noget mindre. Fra en primær Bubo (3 U. 12)

8 Inoculationer,

$10/2$ hvorefter 8 Pustler som Hampefrø.

$12/2$ Epithelialformationen paa Tungen er atter tiltagen. Stemmen er lidt hæs. Saavel paa Laarene som paa Kroppen sees efter de tidligere Inoculationer endnu enkelte urene Saar af en Ærts Størrelse.

8 Inoculationer.

$14/2$ Efter de sidste Stik 6—8 Pustler, efter de næstsidste Stik endnu urene Saar som Hampefrø.

$1^{6}/_{2}$ Fra sidste Gang kun 6 Pustler som Hampefrø; 2 ere aborterede.

8 Inoculationer.

$2^{0}/_{2}$ Epithelialafsætningen paa Tungen aften og viser sig som smaae, adskilte Buer. Stikkene fra $1^{6}/_{2}$ alle uden Virkning. De tidligere Saar meget mindre og tørre, uden Pusafsondring.

$2^{7}/_{2}$ De hvidlige Halvmaaner paa Tungen endnu tydelige. Fra en primær Bubo (3 L. 2)

8 Inoculationer.

$2/_{3}$ Alle 8 med Pustler som Hampefrø.

$4/_{3}$ Alle Pustler bristede, Saarene lidt større.

8 Inoculationer.

$7/_{3}$ De sidste Saar som Hampefrø med rød Hypertrophie i Omfanget, de næstsidste som Ærter, dækkede med Skorper. Tungens Tilstand uforandret.

8 Inoculationer.

$1^{2}/_{3}$ Efter sidste Inoc. kun to Pustler som Naalehoveder, 6 uden Virkning. Fra de ældste Saar

8 Inoculationer.

$1^{6}/_{3}$ Alle de sidste Stik uden Virkning. De gamle Saar endnu urene, større end en Ært.

De hvidlige Ringe paa Tungen næsten forsvundne. Fra de ældste Saar

8 Inoculationer.

$2^{0}/_{3}$ Aldeles uden Virkning.

Fra en primær Bubo (3 L. 8)

$2^{5}/_{3}$ 8 Inoculationer,

$2^{8}/_{3}$ hvorefter 2 meget smaae Pustler paa høire Bryst og 1 paa venstre Laar, de 5 uden Virkning.

$3^{0}/_{3}$ De 3 Pustler idag som Hampefrø. Fra disse

8 Inoculationer,

³/₄ hvorefter paa Brystet 1, paa Laarene 3 Pustler som Hampefrø, de 4 Stik uden Virkning.

8 Inoculationer.

⁵/₄ Alle uden Virkning. Paa venstre Side af Orif. ani sees en flad, hvidlig Hypertrophie dobbelt saa stor som en Ært (Sliimpapel).

Tg. lap. inf.

¹⁵/₄ Sliimpaplen forsvunden.

¹¹/₅ Senere er intet Spor bemærket af Sliimpaplen, derimod er i de sidste 2—3 Dage iagttaget nogen Svulst af det midterste Partie af Overlæben, og paa Indsiden af samme er Sliimhinden let excorieret.

¹⁷/₅ 57. Udskrives saaledes helbredet.

Paa dette Barn er Syphilisationen fortsat i 4 Maaneder 1 Uge; der er med Pus fra 6 forskjellige Individuer foretaget 200 Inoculationer, af hvilke 128 have givet positivt, 72 negativt Resultat. Efter alle de Stik, der lykkedes, fulgte Pustler med normal Udvikling og Forløb. Barnets Huld, Kræfter og Udseende bedredes utvivlsomt og jævnt under Syphilisationen. De suppurerende Saar foraarsagede vel en Deel Uro hos Barnet og ikke ringe Bryderi for Omgivelserne, men dog ikke større, end at det uden Vanskelighed overvindes i et Hospital. Efter lidt over 1 Maanedes Syphilisation med 41 Pustler vare alle de Tilfælde forsvundne, hvorfor Syphilisationen var begyndt, men Immunitet var ikke opnaaet. Omtrent en Maaned efter Syphilidernes Forsvinden var imidlertid under den bestandigt fortsatte Syphilisation opstaaet Sliimpapellidelse paa Tungen og Erythem af Svælget med vedvarende Hæshed, og lige i Slutningen af Behandlingen en lignende Affection ved Endetarmsaabningen. Alle disse Tilfælde tabte sig atter

under eller efter Syphilisationen. Af hvilken Betydning en mistænkelig Hypertrophie paa Indsiden af Overlæben, der iagttoges nogle Dage, førend Barnet forlod Hospitalet, kan have været, er ikke kommet til fuldstændig Afgiørelse, da Moderen undlod at efterkomme det givne Tilhold at møde af og til paa Hospitalet med Barnet. Først ganske nyligt er Barnet fundet; det har nu intet Tegn paa Syphilis og skal heller ikke have havt noget; kun mange haarde, indolente, forskydelige Kiertelsvulster ere tilbage paa Siderne af Halsen.

Tredie Iagttagelse.

Plet-, papel- og skiælformede Syphilider, Fissurer paa Læberne, Svulst af Hals-, Arm- og Lyskekiertler, Atrophie.

Axel Thorvald S., $\frac{1}{2}$ Aar gammel, indkom den 13de October 1857. Moderen, som er 36 Aar, har i sin Ungdom havt en Genitallidelse, hvorfor hun behandledes her i Hospitalet med locale Midler; hun har hverken dengang eller senere været angreben af constitutionelle Tilfælde. Hun har i sit Ægteskab for 4 Aar siden født et Barn, der altid har nydt et godt Helbred. Det nærværende Barn er avlet udenfor Ægteskab efter Mandens Død.

Barnet var fuldkomment sundt i de første to Maaneder efter Fødselen. 14 Dage gammelt blev det sat i Pleie og er senere flyttet om til flere Steder; Moderen har dog selv givet det Die. Da Barnet var to Maaneder gammelt, begyndte det at afmagres, og i Ansigtet kom et Udslet, der i Hiemmet blev anset for Skaalkopper, og hvorimod homøo-

pathisk Behandling blev brugt uden Virkning; ogsaa i Haar-bunden skal der dengang have været Smaaskorper.

Barnet er nu meget blegt og stærkt afmagret, saa at Huden overalt danner store slappe Folder. Lymphekierterne i Lyskebøiningerne og paa Halsen stærkt svulne, haarde og forskydelige, Hudfarven smudsig, graalig, hist og her klidagtigt afskallende, og næsten overalt marmoreret af lysebrune, diffuse og for Tryk ikke svindende Pletter; paa Sædet, i Mellemkiødet og paa Pungen en rigelig Mængde rødlige, runde, noget ophøiede og paa Fladen glindsende Pletter, hvoraf flere ere deprimerede og let ulcererede i Centrum, som et Hampefrø til en Ært, især intens røde omkring Endetarmsaabningen. Paa venstre Overarm sees flere rødbrune, afskallende Papler. Pandens og det øvrige Ansigts Hud tydeligt brunlig marmoreret, desuden sammesteds flere eleverede Pletter, dækkede med Smaaskiæl og Skorper, især paa Underlæben en enkelt, karakteristisk, glindsende, brun Plet, paa Overlæben til venstre en ærtstor, reen Excoriation, og midt paa Underlæbens Hudbedækning et hypertropheret Parti af en Dobbeltærts Størrelse med ujevn, i Midten fordybet og excorieret Overflade, samt hist og her smaae Fissurer. I Concha af høire Øre en guulbrun, lidt fugtig Skorpe, og paa Helix en ureen, ærtstor Ulceration; ingen Afskalning i Haand- eller Fodfladerne. I Næseborene findes enkelte Smaaskorper og nogen Tilstopning, Mundhuulheden sund. Barnet har et mat Blik, er uroligt, Søvnens om Natten forstyrret ved Klynken og Skrigen, Appetiten undertiden graadig og Digestionen i Orden.

Bad hver anden Dag.

²³/₁₀ Hudaffectionen herefter overalt tydeligere og aldeles karakteristisk syphilitisk. Fra en primær Bubo paa 2 U til Indsiden af Laarene 4 Inoculationer.

$2^6/_{10}$ Stikkene alle med tvivlsom Virkning. Fra en anden Bubo paa 2 U

4 Inoculationer.

$2^8/_{10}$ Inocul. fra $2^3/_{10}$ vise alle smaae Ulcera som et Naalehoved med røde, svulne Areolæ, de sidste Stik uden Virkning.

Fra en Chanker (3 C)

4 Inoculationer til Laarene.

Fra en Bubo, kaldet traumatisk, (2 T)

4 Inoculationer til Skinnebenene.

$3^0/_{10}$ Saarene fra $2^3/_{10}$ som iforgaars. Stikkene fra $2^8/_{10}$ paa Laarene uden Virkning, derimod paa Skinnebenene 3 smaae Pustler med rødt Omfang.

$1/_{11}$ Paa Underlemmerne ere Rubeolæ syph. tydeligere udviklede. De 3 Stik paa Skinnebenene vise større og mere karakteristiske Pustler.

4 Inoculationer til Laarene.

$3/_{11}$ Af Stikkene fra $1/_{11}$ de 3 uden Virkning, 1 paa høire Laar med en utydelig Pustel. Inocul. paa Skinnebenene noget større. Fra disse til Laarene

4 Inoculationer.

$6/_{11}$ Inocul. fra $3/_{11}$ af tvivlsom Virkning. Fra et karakteristisk Ulcus i Commis. post. vulvæ (Litr. Æ) til Skinnebenene

4 Inoculationer.

$7/_{11}$ Kun de 3 Stik paa Skinnebenene (fra $2^8/_{10}$) vise Saar, der dog ere mindre end en Ært. De 4 Stik fra $3/_{11}$ have givet smaae urene Saar knap som et Naalehoved.

$9/_{11}$ Stikkene fra $6/_{11}$ vise Pustler knap som et Naalehoved, men med røde Areolæ. Saarene fra $2^8/_{10}$ som en god Ært med rødt, hypertrophiskt Omfang. Fra disse sidste til Indsiden af Laarene

$1^0/_{11}$ 4 Inoculationer.

$^{13}/_{11}$ Fra $^{10}/_{11}$ 4 meget smaae Pustler med rødt Omfang.
Fra en Bubo paa Ø til hvert Skinnebeen

4 Inoculationer.

$^{15}/_{11}$ Uden Virkning. Stærk Uro om Natten, sparsom Søvn, Appetiten god. Ogsaa Stikkene fra $^{10}/_{11}$ med lige smaae, indtørrende Pustler. Fra en Chankerbubo paa 2 T

4 Inoculationer

nederst paa Skinnebenene

$^{19}/_{11}$ med 4 karakteristiske Pustler. De 3 gamle (fra $^{28}/_{10}$) med brunlige, ærtestore Skorper; øverst paa Laarene 4 røde Papler. Alle de andre Stik uden efterladt Spor.

Rødmen af Pletterne paa Sædet noget afbleget, Skiællene omtrent affaldne og Excoriationerne lægte. I Panden derimod er Hudsygdommen tydeligere som brunlige, skarpt begrændsede Pletter fra en Ærts til den tredobbelte Størrelse, mellem disse nogle Papler. Barnets Udseende har bedret sig noget.

Fra de ældste Skorper paa Skinnebenene

4 Inoculationer

til Laarenes Indside.

$^{23}/_{11}$ Fra $^{19}/_{11}$ 4 Pustler, alle meget smaae, næsten uden Rødme i Omfanget. Fra en inoculeret char. Pustel paa Litr. Ø til Skinnebenene

4 Inoculationer.

$^{27}/_{11}$ Alle Stik fra $^{23}/_{11}$ uden Virkning.

Effloresc. i Ansigtet uforandret, derimod ere Pletterne paa Sædet godt afblegede. Fra de ældste Saar paa Skinnebenet atter midt paa Laarene

4 Inoculationer.

$^1/_{12}$ Inocul. fra $^{27}/_{11}$ med 4 Pustler lidt større end flampefrø med rødt, ikke hævet Omfang. Fra disse

4 Inoculationer.

$3/_{12}$ Pustlerne fra $2^7/_{11}$ som iforgaars, deres Omfang mere hypertropheret.

$5/_{12}$ Inocul. fra $1/_{12}$ have givet 3 Pustler som Hampefrø med lidt rødt Omfang. Fra disse til henover de indvendige Ankler 4 Inoculationer.

$7/_{12}$ Inocul. fra $1/_{12}$ lidt paa Tilbagegang.

Efflorescensen paa Sædet afbleger fremdeles, i Ansigtet er den uforandret.

$9/_{12}$ Efter Inocul. af $5/_{12}$ 3 Pustler som Hampefrø med røde, hypertropherede Areolæ; den ene over høire Ankel aborteret. Fra disse

4 Inoculationer.

$1^3/_{12}$ Stikkene fra $9/_{12}$ alle 4 med Pustler som Hampefrø, der begynde at indtørres. Fra disse til begge Laar

4 Inoculationer.

$1^7/_{12}$ Alle 4 Stik have givet Pustler som Hampefrø. Fra disse

4 Inoculationer.

$1^9/_{12}$ De næstsidste og trediesidste Inocul. ere især paa høire Laar dækkede med noget større Skorper.

Efflorescensen i Ansigtet endnu uforandret.

$2^1/_{12}$ De 4 Pustler fra $1^7/_{12}$ endnu temmelig smaae. Fra dem

4 Inoculationer.

$2^3/_{12}$ Pustlerne fra $1^7/_{12}$ lige smaae.

$2^5/_{12}$ Stikkene fra $2^1/_{12}$ med 4 smaae, men iøvrigt ret karakteristiske Pustler. Fra disse

4 Inoculationer,

$2^9/_{12}$ alle 4 med charakt. Pustler, men kun svagt udviklede.

Fra disse til begge Skuldre

4 Inoculationer.

$2/_{12}$ 58 Af disse 2 paa høire Skulder meget ubetydelige Pustler, men med temmelig rødt og irriteret Omfang; de 2 Stik paa venstre Skulder uden Virkning.

De brunlige og gule Decolorationer i Ansigtet ere nu mindre intense, den farinøse Afskalning paa disse næsten ophørt. Fra et Ulcus urethræ (3 T)

4 Inoculationer.

$\frac{4}{1}$ Af Pustlerne fra $\frac{29}{12}$ ere 2 mere udviklede. Stikkene fra $\frac{2}{1}$ med 4 smaae Pustler.

$\frac{7}{1}$ — $\frac{10}{1}$ Temmelig hyppig og stærk Diarrhoe af catarrhalsk Natur med Sammensynken af Kræfterne.

$\frac{12}{1}$ Atter Reconvalescent.

I de sidste Dage er Affarvningen overalt i Ansigtet betydeligt aftagen, kun lette guulagtige Pletter ere nu der tilbage. Fra en Bubo (3 U) til Armene

4 Inoculationer.

$\frac{16}{1}$ Alle uden Virkning, hvorfor fra en Chankerbubo (2 U) til Overarmen

4 Inoculationer.

$\frac{17}{1}$ Fra en Bubo (Litr. Æ) ligeledes

4 Inoculationer.

$\frac{20}{1}$ Inocul. fra $\frac{16}{1}$ aldeles uden Virkning; de fra $\frac{17}{1}$ med 4 smaae, alt bristede Pustler. Fra disse

$\frac{22}{1}$ 4 Inoculationer.

$\frac{25}{1}$ Af disse sidste 2 med, 2 uden Virkning.

Enkelte af de tidligere Inoculationsskorper ere noget større, som Ærter, med hypertropherede Areolæ. Af saadanne sees 5 paa venstre og 4 paa høire Overarm. Fra de gamle Saar

4 Inoculationer.

$\frac{28}{1}$ Alle 4 Stik allerede med Skorper som et stort Hampefrø.

4 Inoculationer.

$\frac{30}{1}$ Inocul. fra $\frac{28}{1}$ alle 4 med char. Pustler.

$\frac{1}{2}$ Paa den ydre Flade af Underlæben er der i de sidste Dage dannet 3 rødlige Elevationer, paa hvilke der er

afsat en graalig Skorpe. Fra de sidste Pustler til Overarmene

4 Inoculationer.

$\frac{2}{2}$ Fra et friskt Ulcus i Commiss. post. (Litr. Ø) til Indsiden af Laarene

4 Inoculationer.

$\frac{3}{2}$ Inocul. fra $\frac{1}{2}$ med 4, men smaae Pustler.

$\frac{5}{2}$ Fra Inocul. af $\frac{2}{2}$ sees 4, men kun lidt udviklede Pustler. Fra disse

4 Inoculationer.

$\frac{7}{2}$ Af disse 4 kun 1 lille Pustel paa høire Laar næsten uden Rødme.

Barnets Almeenbefindende er tilfredsstillende.

$\frac{9}{2}$ Pustlen paa høire Laar er fuldt udviklet. Fra denne

4 Inoculationer.

$\frac{11}{2}$ Fra iforgaars 1 lille Pustel, 3 Stik uden Virkning. Til Overarmen

4 Inoculationer,

$\frac{15}{2}$ hvorefter 4 char. Pustler. Fra disse

4 Inoculationer,

og desuden paa venstre Laar fra Ulcera glandis med Phimosis (3 U)

2 Inoculationer.

$\frac{17}{2}$ De 4 Stik fra $\frac{15}{2}$ uden Virkning, de 2 Stik paa venstre Laar med tydelige Pustler, fra hvilke til venstre Laar atter

4 Inoculationer.

$\frac{21}{2}$ Fra $\frac{17}{2}$ 4 smaae Pustler, der begynde at indtørres. I Ansigtet er endnu en let Afskalning, men ingen Affarvning af Huden er der mere tilbage. Fra en Chanker (2 U)

4 Inoculationer

$\frac{23}{2}$ med 4 meget smaae, næsten abortive Pustler.

$2\frac{5}{2}$ Alle 4 Pustler synes at ville indtørre. Barnet har en let Tussis convulsiva.

$2\frac{7}{2}$ Pustlerne fra $2\frac{1}{2}$ idag mere udviklede. Igaar fra et Ulcus glandis (2 T)

4 Inoculationer,

$1\frac{1}{3}$ hvorefter 4 middelmaadigt store Pustler.

Alle Symptomer af Syphilis ere nu forsvundne. Barnets Huld og hele Befindende er tilfredsstillende.

Fra venstre til høire Laar

4 Inoculationer.

Efterat saavel Inoculationerne af 1ste Marts, som lignende Forsøg den 5te Marts, 9de Marts og 13de Marts (de to sidste Gange med Chankermaterie fra andre Individer) havde givet aldeles negativt Resultat, og Immunitet altsaa syntes opnaaet, blev dog den 16de Marts foretaget 4 Inoculationer, der alle gave karakteristiske Pustler. Herefter blev Inoculationen fortsat med veksellende Resultat lige til 21de Juni, da det sidste Forsøg blev gjort med positivt Resultat, saa at absolut Immunitet ikke blev opnaaet, uagtet Barnet fra 16de Marts blev inoculeret 17 Gange med 67 Stik og med Materie fra 7 forskellige Personer. I en aldeles ubestemt Rækkefølge viste sig 7 Gange ingen Virkning, og 10 Gange mere eller mindre udviklede Inoculationschankre, 37 i Tallet.

6te Juli 1858 forlod Barnet Hospitalet, fuldstændigt frit for ethvert Symptom af Syphilis, med tilfredsstillende Huld og Befindende, men, som anført, ikke immunt ligeoverfor Chankerpus.

Af den detaillerede Sygehistorie vil det kunne sees, at dette Barn er blevet syphiliseret uafbrudt i 8 Maaneder. Det er blevet inoculeret 59 Gange med i det Hele 233 Stik, af hvilke 143 have givet et positivt Resultat, 90 have været uden Virkning. Der er hertil benyttet Chankerpus fra 23 forskellige Personer. Pusteludviklingen var under hele Perioden noget træg og uden stærk Reaction; kun yderst faa Inoculationssaar overstege saaledes en god Ært i Størrelse; og den særdeles vexlende Inoculationsmaterie formaaede ikke at give nogen meget kiendelig Forandring i Pusteludviklingen. Efter 4 Maaneders og 1 Uges Syphilisation, ved hvilken 150 Pustler havde været udviklede af Pus fra 16 forskellige Individuer, vare Symptomerne af Syphilis forsvundne, og Barnets hele Ydre utvivlsomt bedret. De for største Delen smaae Syphilisationssaar havde ikke medført nogen særdeles paafaldende Uro hos Barnet, ei heller andre meget væsentlige Ulemper. Inoculationen kunde ikke fortsættes til absolut Immunitet.

Siden dette Barn har forladt Hospitalet, har det jevnlig haft blødende Fissurer og hvidlige, undertiden ulcererede Pletter paa Læberne. Nu findes der 2 ulcererede Sliimpapler, den ene midt paa Underlæben, den anden i venstre Mundvig, mørk Rødme af høire forreste Ganebue, samt enkelte smaae, forskydelige Kiertelsvulster paa Halsen.

Fierde lagttagelse.

Slimpapler, urene (pustulose?) Hudsaaer, Coryza, Kiertelsvulster, Atrophie .

Peter Ferdinand H., 15 Maaneder gammel, Pleiebarn, blev 6te Januar 1859 optaget paa 3die Afdeling.

Moderen, som er offentlig Fruentimmer, er flere Gange behandlet i Hospitalet for Genitallidelser med locale Midler, og i Mai og Juni 1858 første Gang for secundær Syphilis.

Barnet blev 5 Uger gammelt sat i Pleie og senere hyp-pigt flyttet, hvorfor kun ufuldstændige Oplysninger kunne erholdes om dets tidligere Sundhedstilstand. For 8 Uger siden er Barnet optaget paa medicinsk Afdeling for acut Brystlidelse, og her har den nuværende Hudsygdom begyndt at vise sig for omtrent 14 Dage siden. Der sees nu især paa begge Laar, Underlivets nederste Deel og Sædet talrige, spredte Ulcerationer som en Ært indtil den dobbelte Størrelse med svullent, rødt Omfang, skarpe Rande og dyb, graalig Bund, fyldte med graahvid Vædske eller tildeels dækkede af mørkebrune Skorper. Paa den øvrige Hud iagttages enkelte mindre Saar og Pustler som Naalehoveder eller Hampefrø; paa Penis og Scrotum findes enkelte smaae, røde, vædskende Papler, i venstre Mundvig en ureen Fissur med graalig Belægning, to lignende paa Overlæbens Rand, af begge Næsebor et rigeligt, tyndt, guligt Udflod, der undertiden skal have været blodfarvet, i venstre Tinding en flad, grønligguul Skorpe som en Dobbeltært, paa Siderne af Halsen og i Lyskebøiningerne indtil nødestore, haarde, forskydelige Kiertelsvulster. Overalt betydelig Magerhed, Huden i det Hele brunligbleg, tør, Underlivet tykt og spændt, Appetiten god, Aabningen naturlig.

Nærende Diæt.

Omslag.

- $8/1$ Fra Syphilisationspustler paa H. P. til begge Laar
6 Inoculationer.
- $10/1$ Med Materie sammestedsfra til Hypochondrierne
6 Inoculationer.
- $12/1$ Fra $8/1$ sees paa høire Laar en tør, graalig Skorpe
som et Hampefrø med lidt rødt Omfang, og 1 Pustel som
et Naalehoved paa de venstre Ribbeen. Iøvrigt alle Stik
fra $8/1$ og $10/1$ uden Virkning.
- $13/1$ Fra Inoculationssaar paa H. P.
8 Inoculationer
til begge Sider langs de falske Ribbeen.
- $14/1$ Skorpen fra $8/1$ skrumper sammen. Til begge Under-
arme fra samme H. P. 8 Inoculationer.
- $16/1$ Stikkene fra $13/1$ med 5 charakt. Pustler, 3 uden
Virkning. Stikkene fra $14/1$ med 5 Pustler, 3 uden Virk-
ning. Langs Ribbenene
6 Inoculationer.
- $17/1$ Fra Pustlerne paa Underarmene paa samme Sted
6 Inoculationer.
- $18/1$ Fra $13/1$ og $14/1$ Pustler og Skorper som Ærter.
- $19/1$ Af Stikkene fra $16/1$ kun 1 charakt. Pustel som et
stort Naalehoved, 5 uden Virkning. I samme Egn
6 Inoculationer.
- $20/1$ Langs Ribbenene ere Pustler fra $16/1$ noget større, de
fra $13/1$ som Ærter med rødt Omfang; paa Forarmen fra
 $17/1$ 6 Pustler; fra disse sidste til Forarmen
6 Inoculationer.
- $21/1$ Inoc. fra $19/1$ uden Virkning. Af Stikkene igaar 4
Pustler som Naalehoveder, 2 uden Virkning. De næst-
sidste Pustler paa Forarmen fuldt udviklede.

De oprindelige secundære Ulcerationer rundt om paa Legemet i det Hele renere og mindre irriterede.

$^{23}/_1$ Fra H. P.'s inoculerede Pustler atter til Forarmene
6 Inoculationer.

$^{26}/_1$ Stikkene fra $^{23}/_1$ alle aborterede.

De constitutionelle Ulcerationer bagpaa Legemet ere rene, mere overfladiske og formindskede i Omfang. I venstre Ribbeensegn en spontant udviklet, rød, infiltreret Plet noget større end en Ært. Fra ældre Saar paa Forarmen til samme Sted .

6 Inoculationer.

Med Pus fra H. P. til Laarene

6 Inoculationer.

$^{30}/_1$ Stikkene fra $^{26}/_1$ paa Forarmene uden Virkning, paa Laarene med 4 smaae, røde Papler, 2 uden al Virkning.

Fra igaar catarrhalske Febertilfælde med Tegn paa begyndende Pneumonie i venstre Lunge.

Varmt Omslag.

Linctus med Moschus.

$^{31}/_1$ Med Pus fra H. P. til høire Laar

3 Inoculationer;

til høire Underarm

3 Inoculationer.

$^{2}/_2$ Hosten hyppigere, Resp. 56, de pneumoniske Tegn tydeligere, Appetit mangler ikke, Huden tør, Klynken.

Rp. Linct. pect. c. kerm.

Cont. Mosch.

$^{3}/_2$... Fra $^{31}/_1$ paa høire Laar 3 smaae, tydelige Pustler, paa høire Forarm kun 3 Papler. Barnets almindelige Tilstand uforandret.

Fra H. P. til de venstre Extremiteter

6 Inoculationer.

$\frac{6}{2}$ Lungens Tilstand næsten som forhen, mere Hoste og Rallen.

Efter Stikkene $\frac{3}{2}$ kun røde Papler.

Fra Pustler af $\frac{3^1}{1}$ til venstre Forarm og Laar

6 Inoculationer.

$\frac{9}{2}$ Fra $\frac{6}{2}$ kun 1 Pustel paa venstre Laar som et Naalehoved, 5 Stik uden Virkning.

Barnets almindelige Tilstand snarere lidt bedre, men flere nye Ulcerationer som en Ært indtil den dobbelte Størrelse ere i den sidste Uge dannede saavel paa Ryggen, som paa Siderne af Brystet. Med Pus fra H. P. til høire Overarm

3 Inoculationer.

$\frac{1^2}{2}$ De sidste Stik uden Virkning. Hyppig Hoste, stor Uro, næsten ingen Søvn, god Appetit. Til venstre Underarm

3 Inoculationer.

$\frac{1^6}{2}$ Stikkene fra $\frac{1^2}{2}$ uden Virkning.

Over hele Rygfladen, især i Lænderegionen, men ogsaa i Hovedbunden, er i den sidste Tid dannet en stor Mængde Ulcerationer, der synes fra først af at begynde som Pustler. De ere først som et lille Hampefrø, dernæst voxe de til en Ært, enkelte næsten til en Fiirskilling, ligesom skarpt udhuggede, temmeligt dybe, urene og i Omfanget svulne. Kiertelsvulsterne tiltagne i Antal og Størrelse. Almeenbefindendet ikke kiendeligt forandret.

$\frac{1^9}{2}$ Senere har intet inoculabelt Pus været at erholde.

$\frac{2^1}{2}$ I de sidste Dage stærk Afmagring og Uro, nogen Døsighed med klagende Stemme, hyppig og kort Hoste, med stærk og udbredt Rallen, Appetiten meget aftagen.

$\frac{2^4}{2}$ Den almindelige Tilstand lidt bedre, mindre Uro, mere Appetit. Ulcerationerne paa Ryggen og Siderne ere renere, mere overfladiske og lidt formindskede i Omfang.

Fra et Ulcus i Commis. post. (Litr. Æ.) til Overarmene
6 Inoculationer.

$^{27}/_2$ Søvnens bedre, mindre Uro, Hosten mindre hyppig, Saarene øverst paa Ryggen næsten lægte, de over Lænderne rene og stræbende til Heling. Aftagringen lige betydelig, Udseendet ikke bedret. Stikkene fra $^{24}/_2$ uden Virkning, medens det samme Pus hos en anden Syphileret har givet charakt. Pustler.

$^{28}/_2$ Fra et Ulcus vestibuli (Ø) til venstre Skulder
2 Inoculationer.

$^{1}/_3$ Fra H. P. til Brystet
4 Inoculationer
og til Laarene
4 Inoculationer.

$^{2}/_3$ Efter en urolig Dag og Nat er Barnet uden speciel ny tilkommende Aarsag dødt imorges ganske roligt.

Sectionen viste Hepatisation paa Tilbagegang i venstre Lunge, og Spor af Tuberkelafsætning i Bronchialkiertler. Ingen abnorm Dannelse i Thymus, Lever, Milt eller andre Kiertler.

Syphilisationen, der blev afbrudt ved Barnets Død af Lungebetændelse, blev udført i 7 Uger, ialt 19 Gange med 102 Stik, af hvilke kun 27 i ubestemt Følge, nemlig de 6 første Gange, 8de, 12te og 15de Gang, gave et mere eller mindre positivt Resultat, 75 forbleve uden Virkning. At saa faa Stik sloge an, synes for en Deel at staae i Forbindelse med Lungelidelsen og den derved fremkaldte forøgede Svækkelsestilstand. De syphilitiske Hudtilfælde vare efter 6 Ugers Syphilisation tydeligt formindskede, samtidigt med at Brystlidelsen var paa Tilbagegang, den syphilitiske Atrophie og Kiertelaffection forblev derimod uforandret.

Femte lagttagelse.

Skælformede, senere tuberculøse Syphilider, derefter Rhupia, subcutane Tuberkler, Dolores osteocopi.

Helene P., 30 Aar gammel, fra Ladegaarden, indkom 21de August 1858. Hun har som Barn havt svulne Kiertler paa Halsen og jevnligt lidt af Øiensygdomme, hvorefter en blaalig Fordunkling af det midterste Parti af begge Hornhinder og desuden en partiel Sammenvoxning mellem høire Iris og Hornhinde ere blevne tilbage med tilsvarende svækket Syn. Ellers har hun aldrig været syg, ikke brugt indvendige Medicamenter, navnlig ikke Mercur. Sidste Sommer laae hun her i Hospitalet for en Genitalsygdom med Ulceration paa venstre Labium minus, der kun behandledes med locale Midler. Senere har hun befundet sig fuldkomment vel og navnlig ikke mærket noget, Prodromer lignende, Tilfælde. I Marts d. A. optraadte et papuløst Udslet ganske enkeltviis paa Laarene, senere udbredte det sig mere, navnlig i den sidste Maaned, og der har tillige dannet sig smaae Ulcerationer paa Skinnebenene.

Der findes nu paa For- og Indsiden af høire Laar et Udslet af røde Papler og ophøiede Pletter af Størrelse fra Hampefrø til Ærter med en fin graalighvid Skælkrands, enkelte med brunlige Skorper, i det Hele grupperede i Kredse af en Tommes Diameter; paa venstre Hofte en lignende Gruppe af Pletter, som ere heelt dækkede af fine, glindsende Skæl, endelig i Sacralegnen, paa Sædet og foran paa venstre Laar flere mindre kredsformede Grupper af Pletter uden Skæl. Paa høire Læg findes en flad, ureen Ulceration som en Species, foran paa høire Skinnebeen en lignende halvt saa stor med tykke, afskaarne Rande og rødt

infiltreret Omfang. Ingen Skorper i Haarbunden, intet Haar-affald, Mundens og Svælgets Sliimhinde sund, Halskiertlerne kun lidet, Arm- og Lyskekiertlerne mere karakteristisk svulne, Kiønsdelene overalt sunde.

I den første Uge af hendes Ophold paa Afdelingen blev hun for en let Conjunctivitis og Sclerotitis dextra behandlet med local Antiphlogose.

$3\frac{1}{8}$ Fra en Chanker paa en Marisca ani (Litr. Æ.) til høire Laar

4 Inoculationer.

$3\frac{9}{9}$ Alle Pustler som Hampefrø. Fra disse til begge Laar
8 Inoculationer.

$6\frac{9}{9}$ Herefter 8 karakteristiske Pustler. Fra disse
8 Inoculationer,

$10\frac{9}{9}$ hvorefter 4 Pustler, 2 Stik paa hvert Laar uden Virkning.

8 Inoculationer.

$12\frac{9}{9}$ Fra $10\frac{9}{9}$ 8 tydelige Pustler.

Efflorescensen paa høire Laar og venstre Deel af Sædet lidt formindsket og afbleget; men i de sidste Dage er der paa venstre Laar, høire Halvdeel af Sædet, høire Lændeegn og Bryst femkommet Pletter af $\frac{1}{2}$ —1 Tommes Diameter, der ere røde, eleverede, ujevne og uden Skjæl.

$14\frac{9}{9}$ Fra de sidste Pustler

8 Inoculationer.

$17\frac{9}{9}$ Inocul. fra $10\frac{9}{9}$ karakteristiske, de fra $14\frac{9}{9}$ alle uden Virkning. Fra et Ulcus vestibuli (Litr. P.)

8 Inoculationer.

$20\frac{9}{9}$ Stikkene fra $17\frac{9}{9}$ uden Virkning. Fra de ældste Pustler

8 Inoculationer

til Laarene.

Desuden fra et Ulcus vestib. (X.) til høire Forarms Bøieside

4 Inoculationer.

$2^2/9$ Alle Stik fra $2^0/9$ uden Virkning.

Efflor. paa høire Laar vedbliver at aftage. Fra de ældste Chankre til begge Arme

8 Inoculationer.

$2^4/9$ Fra $2^2/9$ ingen Virkning. Fra et Bubonsaar (3 L.) til venstre Forarm

4 Inoculationer,

og fra et Ulcus vestibuli (Æ.) til høire Forarm

4 Inoculationer.

$2^7/9$ Alle Stik fra $2^4/9$ uden Virkning. Fra et Bubonsaar (T) til høire Forarm

4 Inoculationer,

og fra et Ulcus vestibuli (Æ) til venstre Forarm

4 Inoculationer.

$3^0/9$ Ogsaa fra $2^7/9$ aldeles ingen Virkning.

$1/10$ Fra et friskt Ulcus commiss. post. (Æ) til den ene Skulder

2 Inoculationer.

$3/10$ I de sidste 4—5 Dage paa Ryggen og Underlivet ny Efflorescens, paa Laarene og Hofterne har den dels udbredt sig mere, dels ere saavel her som andetsteds nye, ophøiede, hypertropherede, kobberrøde, ærtestore, skiældækkede Pletter fremkomne. Saaret paa venstre Skinnebeen, som næsten var lægt, er atter brudt op, og ved Ydersiden af venstre Skinnebeen er under Huden dannet en forskydelig, øm Knude af en Nøds Størrelse; i samme Skinnebeen heftige Smerter i Begyndelsen af Natten, der forstyrre Søvn. Fra de ældste Inoculationssaar til begge Forarme

8 Inoculationer.

$5/10$ Fra et Ulcus colli glandis (T) til høire Forarm

4 Inoculationer.

$9/_{10}$ Aldeles ingen Virkning fra $1/_{10}$, $3/_{10}$ og $5/_{10}$. Fra
Ulceræ vestibuli (Y) til høire Forarm

4 Inoculationer

$13/_{10}$ uden Resultat. Knuden paa venstre Skinnebeen er
bleven mere øm, rød og blød.

$14/_{10}$ Fra Ulceræ glandis (3 C) til høire Forarm

4 Inoculationer.

Fra et Ulcus colli glandis (3 L.) til venstre Forarm

4 Inoculationer.

$16/_{10}$ Paa venstre Arm ingen Virkning, paa høire 4 cha-
rakteristiske Pustler.

Hudsygdommen paa venstre Laar er i den sidste Uge
uforandret, paa venstre Halvdeel af Sædet er den tiltagen
med rød Hypertrophie og lidt Fortykkelse af enkelte Skiæl,
den subcutane Tuberkel paa venstre Skinnebeen lidt til-
tagen; i henved en Uge saavel Dag som Nat rivende Smerter
i høire Halvdeel af Ansigtet.

$17/_{10}$ Fra Pustlerne paa høire Forarm lige under disse

4 Inoculationer,

og lige under venstre Albuebøining

2 Inoculationer.

$19/_{11}$ Den subcutane Svulst paa venstre Skinnebeen er
brudt op til et dybt Ulcus som en Sølvmark med haardt,
mørkerødt Omfang, afskaarne Rande og mortificeret Binde-
væv i Bunden; 2 røde, lidt bløde, subcutane Knuder sees
endnu paa samme Skinnebeen, paa høire Underlem flere
nye, skiældækkede Pletter. Fra et Ulcus vestib. (2 Z.)
nederst paa høire Forarm

3 Inoculationer.

$20/_{10}$ Fra $17/_{10}$ paa høire Forarm 1, paa venstre 2 smaae
Pustler, 3 Stik uden Virkning. Til begge Laar af Pustlerne
fra $14/_{10}$

8 Inoculationer.

$2^2/_{10}$ Fra $1^9/_{10}$ alle 3 charakt. Pustler. Fra disse til begge Forarme

8 Inoculationer.

$2^4/_{10}$ Af Stikkene fra $2^0/_{10}$ 4 stærke Pustler; 4 uden Virkning.

$2^5/_{10}$ Fra $2^2/_{10}$ 5 smaae Pustler, 3 uden Virkning. Fra hine til begge Forarme

8 Inoculationer.

$2^8/_{10}$ Alle Stik fra $2^5/_{10}$ med karakteristiske Pustler; de 5 Pustler fra $2^2/_{10}$ ere ogsaa større.

De subcutane Svulster paa venstre Skinnebeen meget smertefulde og fluctuerende, hvorfor

Incision.

Fra de sidste Pustler af $2^5/_{10}$ til Forarmene

8 Inoculationer.

$3^0/_{10}$ Efflorescensen paa Sædet og høire Laar i Aftagende, Skiællene og Skorperne falde nemlig af, Hypertrophien er mindre, Rødmen blegere.

$3^1/_{10}$ Fra Pustlerne af $2^8/_{10}$, hvoraf 6 ere fuldt udviklede, til begge Forarme

8 Inoculationer.

$1/_{11}$ Smerterne i Hovedet omtrent uforandrede. Til Forfladen af begge Laar

8 Inoculationer.

$3/_{11}$ Fra $3^1/_{10}$ kun 3 Pustler som Naalehoveder, 5 uden Virkning. Fra de tidligere Inoculationssaar til Sidedelene af Brystet

8 Inoculationer.

$5/_{11}$ Inocul. fra $1/_{11}$ vise 3 Pustler som Hampefrø, 5 uden Virkning. Efflor. paa høire Laar mere afbleget, Skiællene løsne sig noget mere, derimod er der mellem Skulderbladene, paa Siderne af Brystet, samt hist og her

paa andre Steder af Legemet frembrudt smaae Grupper af røde Pletter af $\frac{1}{2}$ —1 Tommes Diameter, af hvilke flere ere dækkede med skorpeagtige, graalige Skiæl. Fra høire Forarm

6 Inoculationer langs

Ribbenene.

4 Inoc. paa Laarene.

$\frac{7}{11}$ Inocul. fra $\frac{3}{11}$ have givet 8 Pustler som Hampefrø, Stederne fra $\frac{31}{10}$ som Ærter.

$\frac{9}{11}$ Alle 10 Stik fra $\frac{5}{11}$ uden Virkning. Pustlerne fra $\frac{3}{11}$ som Ærter, fra og under disse

8 Inoculationer.

Desuden fra et Ulcus clitoridis (Æ.) til Laarene

4 Inoculationer.

$\frac{12}{11}$ Fra $\frac{9}{11}$ langs Ribbenene 6 Pustler, 2 Stik uden Virkning, de 4 Stik til Laarene ligeledes uden Virkning. Fra Pustlerne i Ribbeenseggen til Laarene

6 Inoculationer,

og fra en Chankerbubo (Ø.) til Siderne af Brystet

4 Inoculationer.

Paa venstre Underarm sees 13 tykke graabrune Skorper efter de tidligere Inoculationer, hver saa stor som en Hasselnød, hvilke ere temmelig smertefulde.

Catapl. emoll.

$\frac{15}{11}$ Smerterne i Hovedet vedblive som forhen og forstyrre Søvn.

Paa Laarene fra $\frac{12}{11}$ idag 6 tydelige Pustler, de 4 Stik paa Brystet uden Virkning. Fra Pustlerne paa Laarene

8 Inoculationer til

Laarene,

4 Inoculationer til

Brystet.

$18/_{11}$ Fra $15/_{11}$ kun 1 abortiv Pustel paa høire Laar, alle de 11 Stik uden Virkning.

Fra de godt udviklede Pustler paa Laarene

3 Inoculationer til

venstre Laar,

3 Inocul. til venstre

Ribbeensegn.

Fra en primær Bubo (TT.)

2 Inoculat. til høire

Ribbeensegn,

og fra et Ulcus colli glandis (T.)

2 Inocul. til høire Laar.

$21/_{11}$ Alle Stik fra $18/_{11}$ uden Virkning. Fra Pustlerne paa venstre Laar,

2 Inoculat. til høire

Forarm nederst,

fra en suppur. Bubo (3 U.)

2 Inoculat. til venstre

Laar øverst,

2 Inoculat. til venstre

Forarm.

$23/_{11}$ Alle 6 Stik fra $21/_{11}$ med tydelige Pustler og rødt, hypertropheret Omfang.

Psoriasispletterne paa venstre Hofte og Ryggen uforandrede, enkelte Pletter paa Underlemmerne ere dækkede med smaae Rhupiaskorper, paa høire Læg enkelte nye, mindre, ikke smertende subcutane Tuberkler. Smerterne i Hovedet vedblive med heftigere Exacerbationer i Begyndelsen af Natten.

$24/_{11}$ Fra Pustlerne af $21/_{11}$ fra venstre Laar

8 Inoculat. til Laarene,

4 Inoculat. til venstre

Underarm.

$27/11$ Fra $24/11$ 2 smaae, tydelige Pustler med rødt Omfang paa Armene, 2 lignende paa Laarene, 8 uden Virkning. Pustlerne paa venstre Underarm fra $21/11$ som Hampefrø, fra disse

6 Inoculationer til

Underlivet.

$30/11$ Fra Pustlerne af $24/11$

8 Inocul. til Laarene.

Fra en suppurerende primær Bubo (2 T. 2)

2 Inocul. til høire Arm.

$1/12$ Fra $27/11$ 1 Pustel som et Naalehoved, 5 Stik uden Virkning. Fra et Ulcus vaginæ (2 Z.)

2 Inocul. til høire Arm.

$5/12$ Alle Stik fra $30/11$ uden Virkning. Fra $1/12$ kun 1 Pustel som et Naalehoved, 1 Stik uden Virkning.

Den skiælformede og tuberkuløse Efflorescens er i de sidste 8—14 Dage tydeligt aftagen, mange Skiæl og Skorper ere affaldne, Rødmen noget afbleget, og Hypertrophien noget udglattet; derimod ere de subcutane Svulster paa Skinnebenet endnu i Udvikling, og Hovedsmerterne lige heftige med Exacerbation om Natten.

$8/12$ Fra en primær Bubo (T.)

3 Inocul. til venstre

Overarm,

3 Inocul. til venstre

Hypochondrium,

2 Inocul. til venstre Laar.

$11/12$ Herefter paa Overarmen 3, paa Laaret 2 Pustler som Naalehoveder, 3 Stik uden Virkning. Fra hine

6 Inocul. til Skuldrene.

$14/12$ Alle Stik fra $11/12$ uden Virkning.

Hovedsmerterne lige heftige, jævnt forøgede siden Syphilisationens Begyndelse.

Vesicatorium nuchæ.

Af de subcutane Svulster have de fleste aabnet sig med Fistelaabninger og ere derefter under Afsondring af en tynd, rødlig Vædske faldne ret godt sammen; enkelte nye ere i Udvikling.

$17/12$ Fra et Ulcus commiss. post. (Æ.)

1 Inoculat. til høire Skulder.

$19/12$ Smerterne i Hovedet neppe formindskede, de nye subcutane Tuberkler frembyde Fluctuation. Efflorescensen paa Ryggen er noget afbleget, men paa venstre Hofte og Regio iliaca er den uforandret. Pts. ydre Udseende og Almeenbefindende er tilfredsstillende.

$21/12$ Fra $17/12$ 1 Pustel som et Hampefrø. Fra denne

4 Inoculat. til venstre Skulder.

$22/12$ Der er opstaaet en temmelig heftig Bronchitis.

Rp. Mixt. salis ammonic.

Pill. de cynogloss.

$23/12$ Efter Stikkene af $21/12$ kun 1 Pustel som et Naalehoved, ellers ingen Virkning.

$28/12$ Fra $17/12$ og $21/12$ kun to tørre Skorper som smaae Hampefrø. Fra et Ulcus vestibuli (Æ.)

3 Inoculat. til venstre Overarm,

og fra et Ulcus præputii (2 U.)

5 Inoculat. til samme

Sted.

$31/12$ Efter de 5 Stik ($28/12$) 5 Pustler som Hampefrø med rødt, hævet Omfang; de 3 Stik uden Virkning.

$1/1$ 59.. Smerterne i Hovedet uforandrede, især heftige om Natten. Bronchitis ubetydelig.

Sep. Mixt. salis ammon.

et Pill. de cynogloss.

$\frac{2}{1}$ Fra $\frac{28}{12}$ sees 5. graabrune Skorper som Hampefrø med stærkt hævet, rødt Omfang. Derfra

6 Inoculationer til

Overarmene.

$\frac{7}{1}$ Fra $\frac{2}{1}$ 5 smaae Pustler paa rød Bund, 1 Stik uden Virkning. Fra hine

4 Inocul. til venstre

Overarm og

6 Inocul. til begge Laar,

og fra et Ulcus vestibuli (Ø.)

4 Inocul. til høire

Overarm.

$\frac{10}{1}$ Fra $\frac{7}{1}$ ingen Virkning paa høire Overarm, paa de 3 øvrige Steder 9 hampefrøstore Pustler, 1 Stik uden Virkning. Stikkene fra $\frac{2}{1}$ med grøngule, ærtstore Skorper. Fra Pustlerne af $\frac{7}{1}$

8 Inocul. til Over-

armene,

8 Inocul. til Laarene.

$\frac{13}{1}$ Fra $\frac{10}{1}$ 14 Pustler som Hampefrø paa hævet, rød Grund. Fra $\frac{28}{12}$ og $\frac{2}{1}$ Skorper større end Ærter. Til Arme og Laar

16 Inoculationer.

$\frac{16}{1}$ Pustlerne fra $\frac{10}{1}$ ærtstore, fra $\frac{13}{1}$ 12 Pustler som Hampefrø. Fra disse til Arme og Laar

12 Inoculationer.

$\frac{19}{1}$ Fra $\frac{16}{1}$ 11 Pustler som smaae Hampefrø; fra disse

6 Inocul. til Under-

armene,

6 Inocul. til Laarene.

$\frac{20}{1}$ Efflorescensen paa Ryggen er næsten forsvunden, kun blege, glatte Pletter tilbage, hvoraf kun enkelte med fine

Skiæl; ligeledes paa Lænden og høire Laar er den afbleget og glat, dog her enkelte Skiæl og Skorper endnu fasthængende. Inoculationsphænomenerne i de sidste 2 Uger fremtrædende med stærk Reaction.

6 Inocul. til Forarmene,

6 Inocul. til Laarene.

$^{23}/_1$ Fra $^{19}/_1$ 12 Pustler, fra $^{20}/_1$ paa Armene 3, paa Laarene 3 Pustler som Hampefrø, 6 Stik uden Virkning.

Fra hine

3 Inoculat. til høire

Overarm,

3 Inoculat. til venstre

Forarm,

6 Inocul. til begge Laar,

$^{26}/_1$ hvorefter 11 karakteristiske Pustler. Fra dem

12 Inoculationer.

$^{28}/_1$ I Inoculationssaarene paa høire Laar, der ikke ere større end Ærter og ikke meget inflammerede i Omfanget, ere saa heftige Smerter, at de forstyrre Søvn en om Natten.

Catapl. emoll.

$^{30}/_1$ Fra $^{26}/_1$ 12 Pustler dækkede med brunlige Skorper, fra et Hampefrø til en Ært i Størrelse. Fra disse

3 Inoculat. til venstre

Underarm,

3 Inoculat. til venstre

Laar nederst,

3 Inoculat. under Cond.

int. femoris dext.

Med Pus fra et Bubonsaar (2 U.)

3 Inoculat. til høire

Underarm.

$^{31}/_1$ Fra Ulcera glandis (3 L.)

2 Inoculat. til høire

Underarm.

$\frac{3}{2}$ Fra $\frac{30}{1}$ 11 fuldt udviklede Pustler. Fra disse
 6 Inocul. til de venstre
 Yderlemmer,
 med Pus fra et Bubonsaar (Ø.)
 6 Inocul. til de høire,
 og fra et Ulcus vestibuli (Ø.)
 2 Inocul. øverst til
 venstre Underarm.

$\frac{6}{2}$ Fra Inoc. af $\frac{31}{2}$ 2 Pustler som Hampefrø, hvorfra
 6 Inocul. til høire Over-
 arm og Skinnebeen.

Fra $\frac{3}{2}$ Stikkene paa de høire Yderlemmer uden Virk-
 ning, ligeledes de 6 paa de venstre, de paa venstre Under-
 arm med Pustler som Naalehoveder; fra disse

6 Inocul. til venstre
 Overarm og Laar.

$\frac{7}{2}$ Paa venstre Overarm Skorper som smaae Ærter, paa
 høire Overarm ere de endnu større.

Paa begge Skinnebeen endnu en Deel subcutane Binde-
 vævssvulster, der ere bløde, ikke ømme og dækkede af en
 brunlig, lidt sammenskrumpet Hud. Paa Hofterne, især
 venstre, blege Pletter med enkelte Skiæl tilbage.

$\frac{9}{2}$ Stikkene fra $\frac{6}{2}$ paa de venstre Yderlemmer uden
 Virkning, paa de høire kun 2 Pustler som Naalehoveder
 paa Laaret, 4 uden Virkning.

Smerterne i Hovedet i den senere Tid bestandigt hef-
 tige, endnu ikke formindskede.

Rp. Sol. kali hydriod. $\mathfrak{5ij}$ — $\mathfrak{5viij}$.

d. $\mathfrak{3}\beta$ 3 Gange daglig.

Fra Pustlerne af $\frac{6}{2}$ paa venstre Underarm

6 Inoc. til Overarmene,
 6 Inoc. øverst til Skinne-
 benene.

$1\frac{1}{2}$ Smerterne i Hovedet næsten forsvundne, Stikkene fra iforgaars alle uden Virkning.

$1\frac{2}{2}$ Fra et Ulcus colli glandis (2 U.)

6 Inocul. til Albuebøiningerne.

Fra et Ulcus præputii (3 C.)

3 Inoc. under højre Knæ.

$1\frac{5}{2}$ Fra $1\frac{2}{2}$ de 6 Stik paa Armene og de 2 under Knæet uden Virkning, paa sidste Sted en lille sammenfalden Pustel.

I de sidste Nætter og Dage ingen Smerter.

Sep. kali hydriod.

Det vil sees, at Syphilisationen hos denne Syge hidtil er forsøgt i $5\frac{1}{2}$ Maaned med 461 Inoculationer, af hvilke 218 have givet positivt Resultat, 243 have været uden Virkning. Chankerpus er alt blevet anvendt fra 27 smittede Personer.

Syphilisationen fortsættes.

Efter den detaillerede Sygejournal:

Fra 17. Febr. til 3. Marts: med Pus fra 7 forskellige Chankersaar er der i 9 Gange foretaget 43 Inoculationer, af hvilke 14 med positivt, 29 med negativt Resultat.

$\frac{3}{3}$ Pletterne paa højre Laar og Ryggen omtrent forsvundne, derimod er en større Psoriasisplade paa venstre Hofte, skøndt bleg, noget mindre glat med enkelte Papler og nogle fasthængende Skiæl.

Fra 4. Marts til 23. Marts: i 7 Gange, hvoraf de 4 med nyt Chankerpus, 60 Inoculationer, deraf 20 med positivt Resultat, de 40 uden Virkning.

$\frac{23}{3}$ Psoriasispladen paa venstre Hofte er tiltagen, den er mere intens rød og er bleven hævet med tuberkelformede

Ophøininger; ogsaa hist og her paa Underlemmerne ere de forhen afblegede Pletter atter hævede og mere røde med Skiælafsætning.

I to Dage atter Smerter i høire Halvdeel af Hovedet, borende og bankende, saavel Dag som Nat.

Fra 25. Marts til 26. Mai er der endvidere 28 Gange foretaget Inoculationer, af disse 12 Gange med Materie fra andre Individer. Af 204 Stik fulgte Pustler efter de 90, hvorimod 114 forbleve uden Virkning. Ikke faa af disse Pustler naaede Ærter i Størrelse.

²⁶/₅ Psoriasispladen paa Hoften, saavel som de mindre Pletter paa Skinnebenene, i de sidste Uger atter godt aftagne, færre og næsten alle løse Skiæl ere tilbage, Hypertrophien under samme er næsten udjevnet, og Rødmen meget blegere.

Fra 27. Mai til 13. Juli fremdeles 17 Gange foretaget Inoculationer med Materie fra 9 forskellige Chankre. Efter 147 Stik fulgte kun 28 Pustler, hvoraf de fleste bleve som Hampefrø, nogle som Ærter, 119 Stik uden Virkning.

¹³/₇ Kun paa venstre Hofte og Sædet ere endnu enkelte mere papuløse og røde Grupper tilbage, derimod paa Underlemmerne kun blegbrune Pletter, der ere ganske glatte.

²⁷/₇ Psoriasis paa Hoften næsten aldeles forsvunden.

Fra 13. Juli til 1. Septbr. dernæst Inoculation 17 Gange med Materie fra 10 forskellige Individer; efter 83 Stik 21 Pustler, hvorimod 62 Stik uden Virkning. I denne Periode opnaaedes det positive Resultat med 21 Pustler i de 4 Gange fra 27. Juli til 8. August. Fra 13.—27. Juli var der Immunitet saavel lige overfor Materie fra Pts. egne ældste og yngre Pustler, som for Materie fra 3 andre

Individer; ligeledes fra $1\frac{2}{8}$ til $1\frac{1}{9}$ Immunitet paa Legemets forskellige Dele, endskiøndt Materie fra 6 forskellige Individer blev forsøgt. Fra $1\frac{1}{9}$ til $2\frac{3}{9}$ kunde ingen ny, ikke forsøgt, Materie tilveiebringes; nyt Pus inoculeret $2\frac{3}{9}$ blev uden Virkning, og først $2\frac{7}{9}$ og $2\frac{8}{9}$ erholdt man inoculabelt Stof fra 2 forskellige Syge. Den Syge har dog heller ikke i de sidste 2 Maaneder nogensinde været fri for inoculerede Chankersaar, om disse end have været smaae og i ringe Antal.

$1\frac{1}{9}$ Medens den oprindelige Efflorescens paa venstre Hofte, Sædet, Ryggen og Laarene alt i 2—3 Uger har været saa godt som forsvunden, idet kun enkelte lidt røde spredte Papler have været tilbage, er der i de sidste Dage skeet et nyt Udbrud paa begge Skinnebeen, der viser sig som rigelige, agglomererede, brunligrøde, meget store Papler eller Tuberkler som smaae Ærter, enkelte dækkede med fine Skiæl eller omgivne af en Skiælkrave.

Fra 27. Septbr. til 17. Oct. Inoculationen fortsat med 45 Stik i 8 Gange med Materie fra 3 forskellige Syge, hvorefter 24 Pustler, hvoraf en Deel bleve saa store som Ærter; 21 Stik uden Virkning.

$1\frac{7}{10}$ Midt paa Underlæbens Indside iagttages en hvidfarvet, uregelmæssig, jevnt fremhævet, ikke excorieret Hypertrophie af $\frac{1}{2}$ " Giennemsnit (Sliimpapelafsætning); paa Overlæben en lignende mindre. Pletterne paa Skinnebenene ere vel mindre intense og mere sammenfaldne, men endnu stærkt brunlige, enkelte endnu skiældækkede.

Fra 19. Octbr. 1859 til 23. Januar 1860. Syphilisationen endelig fortsat med 203 Stik i 33 Gange med Materie fra 15 forskellige Personer, hvorefter 77 Stik med karakteristiske Pustler, mange af disse, selv de sidste, omtrent saa store som Ærter; 126 Stik forbleve uden

Virkning. Af de 33 Gange lykkedes Inoculationerne i 14 i en aldeles uregelmæssig Rækkefølge. Immunitet ikke opnaaet.

⁶/₁₁ 59. Psoriasispletterne paa begge Skinnebeen i de sidste 14 Dage tydeligt aftagne, men endnu enkelte Elevationer med fine Skiæl tilbage.

³⁰/₁₂ Den hvide Hypertrophie paa Underlæbens Indside er endnu næsten uforandret.

⁷/₂ 60. Kiønsdelene sunde, alle Rester af syphilitisk Hudlidelse ere forsvundne, paa Skinnebenene kun lette, brunlige Affarvninger tilbage, aldeles uden Skiældannelse, mere eller mindre tydelige Hudar hist og her, dels efter Rhupia, dels efter Syphilisationen.

Midt paa Indsiden af Underlæben sees endnu den hvidlige Plet en Deel større end en Ært, næsten rund, let eleveret ud mod Randen, mod Centrum mere jevn og rød, paa Overlæben intet Sygeligt, Munden og Svælget sunde, hendes Almeenbefindende naturligt. Udskrives.

Af denne tildeels sammentrængte Sygehistorie vil det erfares, at den Syge er bleven behandlet ved Syphilisation i henved 17 Maaneder, at af 1246 Indpodninger, foretagne i 190 Hold, de 492 ere lykkedes og have givet meer eller mindre karakteristiske Pustler, medens 754 Stik have været uden Virkning. Materie til den hele Række er bleven tagen fra 87 smittede Individuer. Syphilisationsphænomenerne ere vedligeholdte i middelmaadig eller ringe Grad i den hele Periode, og de oprindelige syphilitiske Hudtilfælde ere under samme meget langsomt traadte tilbage eller forsvundne, medens andre nye, navnlig Hudtuberkler med Overgang til Rhupia, osteocopiske Smerter og subcutane Tuberkler, lidt

efter lidt udviklede sig. Alle disse Tilfælde saavel som de tidligere vare atter forsvundne mod Slutningen af Syphilisationen, ved hvilken iøvrigt Immunitet ikke var tilveiebragt, saa at kun en enkelt Sliimpapel var tilbage paa Underlæben, da hun forlod Hospitalet. Sliimpaplen aftog derefter og var ganske forsvunden, men derimod var syphilitisk Psoriasis vendt tilbage i Sacralegnen, paa Sædet og høire Laar, da hun for 8 Dage siden døde af Pneumonie.

Om Oprindelsen til og Udbredelsesmaaden af den Dysenterie-Epidemie, der i 1859 grasserede paa forskellige Steder i det sydlige Norge.

Af Districtslæge Homann.

(Hermed et Kort.)

Det tør være bekiendt, at der i Sommeren 1859 paa enkelte Steder i det sydlige Norge rasede en Dysenterie-Epidemie med en sielden Voldsomhed. Sygdommen begyndte i April-maaned i Kragerø Lægedistrict, vedblev her at grassere hele Sommeren og udover Høsten, udbredte sig i Sommerens Løb over de tilstødende Lægedistricter i Bratsberg og Nedenæs' Amter og optraadte enkeltviis i forskellige andre fiernere liggende Districter. Indtil Aarets Udgang, da Epidemien kunde ansees i det Væsentlige standset overalt, havde været angrebne 3914, hvoraf døde 604. Sammen med en Collega har jeg i norsk Magazin for Lægevidenskab givet en mere detailleret Beretning om den fra det Lægedistrict, hvor den optraadte med størst Voldsomhed: Kragerø District. For her at give en Idee om dens Hefthighed, skal jeg oplyse: Districtet er 14,65 norske Quadratomile af Udstrækning og har en Befolkning af 16,040 Indvaanere, hvoraf bosatte i Landdistrictet 11,056. Af disse angrebes 2,100 eller 18 pCt., og døde 406 eller 3,5 pCt. af Befolkningen;

i et Præstegield, Sandøkedal, der tæller 4521 Indbyggere, angrebes 1045 eller 23 pCt., og bortreves 198 eller 4,39 pCt.; de Familier, hvori Sygdommen her kom ind, bestode af 1843 Individer; deraf angrebes 1045 eller 56,7 pCt. og bortreves 198 eller 10,7 pCt. *).

Der er et Moment ved Epidemien, hvorover jeg troer at have samlet Data nok, for at kunne udtale en bestemt Mening, nemlig angaaende dens Oprindelse og Udbredelsesmaade, og da dette Moment ved en Epidemie ikke er af de uvæsentlige, har jeg troet at turde paakalde mine Herrers Opmærksomhed en Stund, for korteligen at forelægge Dem disse Data.

Vi erindre Alle, i hvor høi Grad forrige Aars Temperatur- og Veirligsforhold afvege fra de vanlige. Det kunde derfor maaskee ikke synes saa urimeligt, saaledes som ogsaa Enkelte have gjort, at søge Aarsagen i disse usædvanlige Forhold til den lige saa sieldne Sygdoms Oprindelse. Imidlertid møder os ved en saadan Antagelse strax et modstridende Moment; der har været sagt, og det vistnok ogsaa med Rette, at, naar Dysenterie opstaaer hos os som betinget af Temperaturforhold, er den især at tilskrive en betydelig Fugtighed og en stor Vexel i Dagstidernes Temperatur; og forrige Aar udmærkede sig jo netop ved stærk Hede og Tørhed og meget liden Afvexling i Temperaturen. Indflydelsen af Fugtighed og større Temperaturvexel viste sig ogsaa nok saa tydeligt paa Sygdommen; thi i den sidste Halvdeel af September, da Regnmængden tiltog, og

*) For at tydeliggjøre Sygdommens mandjevne Udbredning i Kragerø Lægedistrict, har jeg paa det medfølgende Kort med Punkter antydet samtlige beboede Gaarde og Pladser og har overalt ved de angrebne Steder anført mørke Punkter, medens jeg ved de lysere har angivet de Steder, hvor Sygdommen ikke kom hen.

den daglige Temperaturvexel blev større, viste de enkelte Sygdomstilfælde langt mere Heflighed, og Epidemiens Dødelighed blev langt større; men paa den anden Side naaede Epidemien sin største Udbredning paa den Tid (i de to første Uger af August), da den daglige Temperaturvexel var yderst ringe, ikke oversteg 4—5 Grader, og da Regnmængden var usædvanlig lav, ikke oversteg 0,3—0,2 Decimaltomme om Ugen. Jeg troer ogsaa, at det skal lykkes mig at vise Dem, at der ved denne Epidemie var et andet Moment, nemlig Contagiet, der spillede Hovedrollen som bestemmende Aarsag, medens Temperaturforholdene kun bidroge i ringere Grad som forberedende. Jeg har nemlig havt Anledning til at iagttage det første Sygdomstilfælde, der indslæbtes, og har havt Anledning til senere at forfølge Smitten, som jeg skal vise Dem, fra dette Tilfælde til de første Par Hundrede Tilfælde her i Districtet, navnlig til samtlige, som angrebes i de første to Maaneder af Epidemien, og videre troer jeg at skulle paavise, hvordan i de øvrige angrebne Lægedistricter det første Tilfælde altid er opstaaet ved indbragt Smitte fra Kragerø. Saadanne iagttagelser kunne alene anstilles i Lande som vort, og her vel bedst i Districter med saa isoleret Beliggenhed og saa spredt Befolkning, som det, hvori Sygdommen først optraadte. Da det synes mig, ved en saa vidt udbredt Epidemie som denne, at kunne have nogen Vægt i det saa vigtige almindelige Contagiespørgsmaal, skal jeg her saa fuldstændigt, som Tiden tillader det, give mig den Frihed at forelægge mine iagttagelser om Smittens Udbredning.

Det første Sygdomstilfælde iagttoges den 20de April hos en Matros, Marcus Gundersen; han hiemkom meget syg af Dysenterie, der da havde vedvaret i tolv Uger. Han var nemlig i Januar Maaned paa Reisen fra Ostindien til

England, tilligemed flere af Besætningen paa et engelsk Skib, bleven angreben af Dysenterie. Efter sex Ugers Reise var han ankommen til Liverpool og var der bleven indlagt paa Hospitalet, hvor han havde henligget i fem Uger og var derpaa i den ynkeligste Forfatning sendt hjem hertil. Han opholdt sig nogle Dage i Kragerø By, forinden han gien- vandt saa mange Kræfter, at han kunde bringes hjem til sin Familie paa Gaarden Gierde i Sandøkedal, to Mile vest for Kragerø; nogle Dage efterat han var reist hjem, angrebes i Kragerø en Kone, som boede i det Huus, hvor han havde logeret, og som her havde pleiet ham. Faa Dage efter hans Hiemkomst angrebes af hans Familie, i det Huus, hvor han var, en liden Dreng, hans Brodersøn og en voxen Gut, hans Broder. Denne Sidste var ikke stærkere angreben, end at han den hele Tid under Sygdommen gik oppe og ude omkring i Nabohusene. Her angrebes nu Enkelte, navnlig paa Pladsen »Skrauva« og i Nabohuset paa »Gierde«. I et Par af Nabopladsene angrebes ogsaa Flere kort efter Marcus Gundersen's Død den 17de Mai, efterat de havde været til Begravelsesgilde, og navnlig En, den Første paa Pladsen »Tangen«, en Pige, der havde været paa »Gierde«, for at vadske den Afdødes Tøi.

Medens Sygdommen saaledes holdt paa ved dagligt Samqvem at udbredes fra Huus til Huus i Gierdegrænden, optraadte den ogsaa paa flere mere bortliggende Steder; jeg skal paavise, hvorledes Smitten kunde forfølges fra Gierdegrænden til hvert af disse fiernere liggende Steder, der angrebes i Maanederne Mai og Juni, i hvilken Tid endnu ikke noget Sygdomstilfælde viste sig udenfor Kragerø Lægedistrict.

I Mai og Juni angrebne Steder udenfor Gierde vare:

1) Ekenæs i Drangedals Præstegield, $1\frac{1}{2}$ Miil nord for Gierde; Opsidderen her, en Broder af Marcus Gundersen,

var nogle Dage efter dennes Hiemkomst til Gierde nede, for at see til ham. Nogle Dage efterat han var kommen hiem fra dette Besøg, angrebes han af Dysenterie og derefter hans Børn; med Nabostedet til Ekenæs, Komleøen, var der daglig Samfærdsel; navnlig var den syge Opsidder paa Ekenæs oftere paa Komleøen, hvor nu Flere angrebes. Derfra var igien Samqvem med Nabostedet Grønøen, hvor navnlig Folkene fra Komleøen eengang havde været henne og medbragt et sygt Barn; nu angrebes de Første paa Grønøen, og derefter Folk paa Strandskoven, der havde været paa Grønøen, for at tilsee de Syge. Paa Komleøen havde ogsaa Konen fra Brentø, et Sted, hvor man ellers levede aldeles isoleret, en Dag været henne, for at see til de Syge; fem Dage efter angrebes hun og derefter hendes Børn. Fra Jordbudalen havde Opsidderen, den først Angrebne, paa sin Reise fra Byen, været inde i nogen Tid hos den Syge paa Ekenæs; nogle Dage efter angrebes han af Dysenterie *).

2) Hulstangen under Ødegaarden, $\frac{1}{2}$ Miil øst for Gierde. Den først Angrebne var Opsidderen. Han angrebes, nogle Dage efter at han var hiemkommen fra Gierde, hvor han havde arbeidet i et Huus, hvor Syge henlaae. Herfra var der Samqvem med Buaasdalen og flere Nabosteder, hvor nu Flere angrebes.

3) Løvaasen, $\frac{3}{4}$ Miil nordost for Gierde. Opsidderen, den først Angrebne, havde, nogle Dage førend han blev syg, været paa Gierde. Fra Løvaasen var Samqvem med Farsjø og med Lundereid, hvorhen Syge bragtes, og derefter bleve

*) Om dette har jeg, først efterat Beretningen i Magazin for Lægevidenskaben var affattet, faaet Oplysning. Jordbudalen stod da som det eneste i Mai Maaned angrebne Sted, hvortil Smitten ikke med fuld Sikkerhed var paaviist.

Flere angrebne, saavel i disse Huse som i Nabopladsene, hvorfra man kom for at pleie de Syge.

4) Godefield, en Gaard 1 Miil øst for Gierde. En Dreng herfra var den 12te Juni (2den Pintsedag) paa Hiemvei fra Kirke paa Gierde gaaet ind i en Stue, hvor Syge henlaae; den 18de Juni, da han fra sit Hiem var reist til Gaarden Thorsdal, 2 Mile syd for Godefield, for at besøge en Familie, blev han der syg af Dysenterie. Han reiste den følgende Dag til sit Hiem, hvor han døde den 26de Juni.

5) Paa Thorsdal i den Familie, hvor Fornævnte havde været, indtraf de første Sygdomstilfælde den 24de Juni hos to Børn. Den 26de Juni var en Søster af disse i Besøg paa

6) Ørvig, 1 Miil nord for Thorsdal; hun opholdt sig her i to Dage og begyndte da at blive syg; den 3die Juli angrebes her den Første, Konen i det Huus, hvor hun havde overnattet.

7) Hartved i Bamble Præstegield, to Mile øst for Gierde. Den først Angrebne her var en Fisker. Han havde været paa Fiskeri i Ferskvandene i Sandøkedal, havde da nogle Dage, førend han blev syg, overligget en Nat paa Gierde i samme Stue, hvor en Syg henlaae; da han blev syg, begav han sig strax hiemover, men var for afkræftet til at naae Hiemmet paa een Dag. Han overnattede paa Pladsen Høla, og nogle Dage efter indtraf her Tilfælde af Dysenterie. Hurtigt udbredte Sygdommen sig til Nabogaardene i Bamble, hvorfra Folk dagligen tilsaae de Syge i Fiskerens Familie.

8) Bierkholt i Drangedal, 3 Mile nord for Gierde. De først Angrebne her vare to Børn; de havde den 12te Juli været i Besøg paa Pladsen Skrauva, en af Nabopladsene til Gierde, i en Familie, hvor to Børn henlaae meget syge af Dysenterie. Den 15de angrebes de strax efter deres Hiemkomst til Bierkholt.

9) Halfardalen, Gautefald med flere Steder i Tørdal. En fattig Kone havde den 14de Juni forladt Kragerø med sine to Børn for at begive sig til sit Hiemsted Omdal under Subdal. Hun var paa Veien hiemover inde for at betle paa alle Gaarde i Gierdegrænden, hvor der da henlaae flere Syge. Den 23de Juni overnattede hun paa Pladsen Halfardalen, og bemærkedes det da, at hendes Børn lede af Dysenterie. Den 27de indtraf det første Dysenterietilfælde paa Halfardalen. Derfra havde hun begivet sig med sine Børn til de afsides liggende Gaarde Aase og Gautefald, hvorfra Børnenes tiltagende Sygdom nødte hende til at vende tilbage til hendes Hiem. Paa hvert Sted, hvor hun nogen Tid havde været inde eller havde overnattet med sine syge Børn, angrebes nu nogle Dage efter Flere af Dysenterie, saaledes paa Kaasa, Aase, Gautefald, Vraalstad, Omdal og Subdal, medens alle Nabogaarde, hvor hun ikke havde været, endnu i nogen Tid gik frie for Sygdommen. Hendes ene Barn døde, forinden hun naaede Hiemmet, Pladsen Omdal; med det andet, der endnu var sygt, reiste hun den 1ste Juli over til Nissedals Præstegield.

Foruden de nu nævnte Steder og de Nabosteder til disse, hvorhen Sygdommen ved den daglige Samfærdsel, saaledes som under Nr. 1 paaviist, henbragtes, vare ikke flere Steder angrebne i Kragerø Lægedistrict inden Udgangen af Juni Maaned. I Juli Maaned og senere udbredte Epidemien sig foruden i

I) Kragerø Lægedistrict endnu til følgende Lægedistricter:

II) Øvre Thelemarkens vestfieldske District. Det første Sygdomstilfælde, som her indtraf, var i Nissedals Præstegield paa Præstegaarden den 7de Juli. Jeg har forhen giort opmærksom paa, at den Tiggerkone, som bragte Smitten om i Tørdal, den 1ste Juli reiste fra sit Hiem Omdal over

til Nissedal. Jeg skal her kun fremhæve, at hendes Vei her førte hende directe til Præstegaarden, saaledes som ved et Blik paa Kortet let vil kunne skjønnes.

III) Nedre Thelemarkens District. Det først angrebne Sted var Gaarden Flom i Bø Præstegield. Den Første, som angrebes (i de første Dage af Juli Maaned), var en Mand, der blev syg et Par Dage efter sin Hiemkomst fra Drangedal, hvor han havde opholdt sig i 12 Dage og i en af Dagene i sidste Uge af Juni havde været i Selskab med Syge fra Sandokedal.

IV) Øvre Thelemarkens østfieldske District. Det første Tilfælde indtraf her paa Pladsen Stoa i Sillegjord den 12te Juli. Om samme vil den tilstedeværende Districtslæge Thomesen kunne give Oplysning.

V) Skiens Lægedistrict. Det først angrebne Sted var Gaarden Heiestad i Eidanger. Det første Tilfælde indtraf den 20de Juli; nogle Dage i Forveien havde en Pige derfra været paa Gaarden Feset i Bambli, for at tilsee nogle af Dysenterie syge Slægtninger.

VI) Østre Nedenæs District. Det først angrebne Sted var Gaarden Qveim, midt i Juli Maaned. Den først Angrebne var en Dreng, der blev syg under sit Ophold i Kragerø, hvor han havde været sammen med Dysenteriesyge. Da han reiste syg hiem til Gierrestad Præstegield, var han inde, for at hvile paa Pladsen Ødegaarden i Krogen i Drangedal, et Strøg af Kragerø Lægedistrict, hvorhen Epidemien endnu ikke var kommen. Fem Dage efter hans Ophold paa nævnte Plads angrebes her de Første.

Alle disse Districter stode umiddelbart til Kragerø Lægedistrict, øvre Thelemarkens østfieldske ene undtaget. Overalt naaede Sygdommen en temmelig stærk Udbredning og Ondartethed, dog ikke nogetsteds som i Kragerø District.

Foruden i disse Nabodistricter optraadte den endnu i nogle fiernere, men der dog kun med en ringe Udbredning, navnlig i

VII) Laurvigs Lægedistrict. Det her angrebne Sted var Gaarden Halle i Brunlaugnæs Præstegield. Den først Angrebne (den 3die August) var en Mand, der, nogle Dage førend han blev syg, var hiemkommen fra Kragerø.

VIII) Jarlsbergs Lægedistrict. Det her angrebne Sted var Gaarden Selvig i Saune Præstegield. Det første Tilfælde optraadte hos en Mand (den 4de August) strax efter hans Hiemkomst fra Kragerø Lægedistrict, hvor han i nogen Tid havde opholdt sig.

IX) Lister og Mandals Lægedistrict. Her var Sygdommen heller ikke meget udbredt, men overmaade voldsom. Der angrebes 29, men døde 13. Det er af Districtslægen der opgivet, at i den Familie, hvor det første Sygdomstilfælde indtraf (12te August), var Sønnen nogle Dage forud hiemkommen fra en Reise paa Østlandet, hvor han paa Tilbageveien havde været inde i Kragerø. Jeg havde hørt, at en Grubearbeider, der i Kragerø havde opholdt sig i en syg Familie, og som med begyndende Sygdom var afreist derfra, paa Veien til Qvindherred i Bergens Stift paa Grund af tiltagende Sygdom havde maattet standse paa Lister. Efter Epidemiens Ophør tilskrev jeg i den Anledning Districtslægen der; der var imidlertid da hengaaet saa lang Tid, at han ikke kunde forfølge dette Spor.

X) Søndre Gudbrandsdalens District. Her optraadte Sygdommen i Gusdals Præstegield; en Deel Arbeidere, der havde opholdt sig i Kragerø Lægedistrict, men som vare hiemmehørende i Gusdal, reiste til deres Hiem og medtog deres Familier, hvori Flere havde været syge af Dysenterie,

og hvoraf Enkelte ved Afreisen herfra endnu ikke vare fuldkomment helbredede.

De ville saaledes have seet, hvorledes Sygdommen til hvert af disse selv fiernere Districter kan forfølges fra Kragerø Lægedistrict, hvor det første Tilfælde var indslæbt. Udenfor disse her angivne Districter har, saavidt mig bekendt, Dysenterie ikke hersket i 1859; i hvert Fald ikke ondartet Dysenterie, medens fra alle de ovenfor angivne Districter, hvorfra fuldstændigere Indberetninger ere meddeelte, Sygdommens fuldkomne Eensartethed med Kragerø-Epidemien er oplyst.

Jeg sagde, at Veirligsforholdene kun maatte betragtes som et disponerende Moment til Epidemien; i min Indberetning i Magazin for Lægevidenskaben har jeg nærmere gjort rede for den Vægt, de i saa Henseende kunde tillægges. Her skal jeg kun korteligt gjøre dHrr. opmærksomme paa følgende:

a) I Maanederne Mai og Juni vare angrebne af Dysenterie i Kragerø Lægedistrict 190, medens af almindelig Gastricisme i samme Tid kun vare angrebne 26; hvor man ellers vil see en Epidemie betinget i den herskende Sygdomsconstitution, ere formeentligt altid de lettere Tilfælde Fleertallet.

b) I Maanederne Juli og August bleve paa Grund af de da indtrædende særlige Veirligsforhold Tilfælde af Gastricisme meget hyppige; men ligesom det i Juni Maaned havde viist sig, at Dysenterien udbredte sig hurtigt paa de Steder i Districtet, hvor der aldeles ikke paa den Tid herskede nogen almindelig gastrisk Sygdomsconstitution, navnlig i Drangedal og Tørdal, saaledes viste det sig nu, at paa enkelte Steder, hvor de gastriske Tilfælde vare overvættede hyppige, Dysenterien dog ikke fik nogen Udbredning, navn-

ligen i Kragerø By, hvor der paa en Befolkning af 3233 kun angrebes i Alt af Dysenterie under den hele Epidemie 53.

c) I Strækningerne søndenfor Kragerø lige til vest for Christianssand ere alle Betingelser, saavel med Hensyn til Jordbundens Beskaffenhed som atmosfæriske og økonomiske Forhold, aldeles eensartede med dem i de angrebne Districter af Bratsberg og Nedenæs' Amter; overalt vare ogsaa der, ligesom overhovedet over det hele sydlige Norge i Sommertiden, (vistnok paa Grund af de særlige Temperaturforhold), gastriske Tilfælde overvættes hyppige, men det blev overalt ved en almindelig Gastricisme. Dysenterie udviklede sig ikke nogetsteds, uden hvor, som viist, Smitten indbragtes fra Kragerø Lægedistrict. Jeg skal fremhæve, at Samfærdselen paa Grund af Terrainets Beskaffenhed i Almindelighed kun er ubetydelig paa disse Steder.

Foruden at i de almindelige Lægedistricter altid det første Sygdomstilfældes Indbringelse har kunnet paavises, skal jeg endnu giøre opmærksom paa, at fast alle de Læger, som om Epidemien have afgivet Beretning, erklære, at de i mange Tilfælde paa det Tydeligste have kunnet paavise dens Smit-somhed. Grunden til, at de ikke til ethvert Sted i deres District have kunnet forfølge Smitten, ligger vel dels i deres Districters Beskaffenhed, dels i den Travlhed, som det specielle Lægetilsyn under en saa udbredt Epidemie medførte for de faa Læger, og som gjorde det umuligt for dem at offere den tilstrækkelige Tid paa det vistnok møisommelige, men, som mig synes, høist interessante og vigtige Contagiespørgsmaal. Mig lykkedes det i det Præstegield, hvor jeg fra Juli Maanedes Begyndelse overtog det specielle Lægetilsyn, at efterspore Smittens Indbringelse til ethvert af de der angrebne 159 Steder. I Beretningen i Magazin for Lægevidenskab er herom tilstrækkeligt redegjort. Det

vil blive for vidtløftigt her nærmere at indgaae derpaa, og jeg haaber, ved hvad jeg har anført, at have naaet min Hensigt, at overbevise dHrr. om, at den Dysenterie, som i 1859 grasserede i de omtalte Districter, har udbredt sig alene ved Smitte.

Angaaende Smittestoffets Natur maa jeg blot nævne et Par Momenter, som synes at være af stor Vigtighed ved Smitteforholdenes Undersøgelse. Jeg bemærkede:

1) At Smitten kunde overføres ved sunde Personer. Herpaa et Exempel. En Kone fra Stilnæstangen ved Kragerø var den 8de Juli paa en Gaard Rønningen, $\frac{1}{2}$ Mil fra hendes Hiem, og pleiede der en Dag 4 af Dysenterie Angrebne. 4 Dage efter hendes Hiemkomst angrebes hendes to Børn, der ikke havde været ude af Huset, hvor ingen Fremmede havde været. Det ene døde; Konen forblev selv den hele Tid frisk.

2) At Smitten i længere Tid kan holde sig ved Gienstande. Exempel herpaa: Paa en Gaard Voie i Drangedal døde i August Maaned en Mand af Dysenterie. Ingen Anden i hans Huus var da angreben, hvorimod Flere i Nabohusene. Her ophørte imidlertid ogsaa Sygdommen senere, og fra October Maaned, da Epidemien i det Hele kunde ansees som ophørt, vidstes der i hele Drangedals Præstegield neppe om nogen Syg. I Januar Maaned kom den afdøde Mands Kone i Barselseng; hun iførte sig da en ulden Troie, som hendes Mand havde havt paa, da han var syg, og som ikke senere havde været benyttet, og hun lagde sig i den Seng, der siden Mandens Død havde staaet ubrugt. Tre Dage efter angrebes hun af Dysenterie.

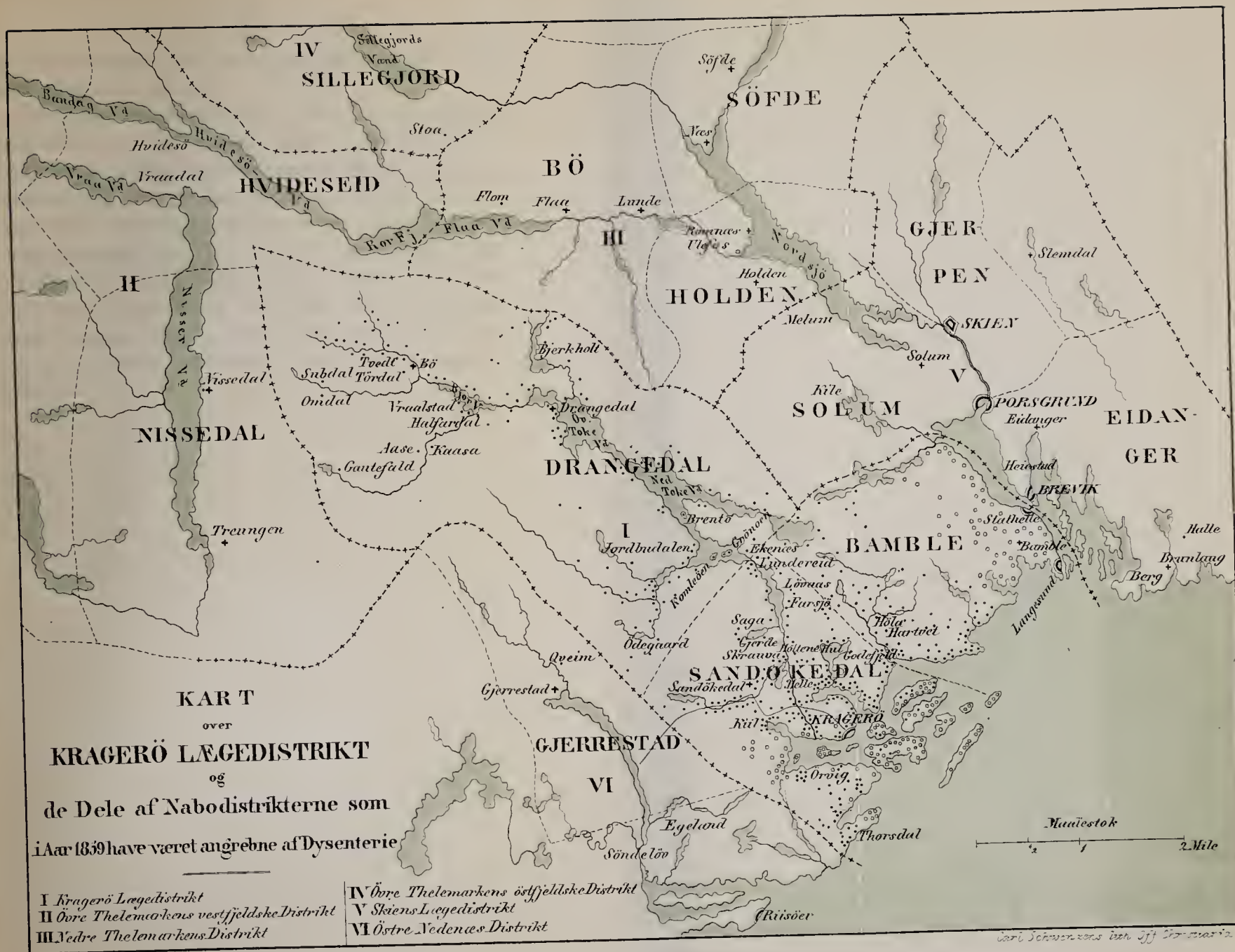
3) At de chroniske Former af Sygdommen i meget lang Tid bibeholdt Smitteevnen. Exempel: Paa Pladsen Skiensund i Sandøkedal var i en Familie Manden bleven angreben af

Dysenterie i August Maaned. Hans Sygdom gik over i den chroniske Form og forværredes flere Gange, uden at han imidlertid nogensinde var stærkere angreben, end at han kunde gaae oppe. Under en Exacerbation i December angrebes de af hans Børn, der om Sommeren ikke havde været syge, og foruden dem endnu Flere fra Nabohuset, der kom for at pleie ham.

4) At Isolation under de acute Tilfælde viste sig tienlig til at standse Sygdommens videre Udbredning. Foruden Exempler herpaa fra Kragerø By, hvor Sygdommen ikke udbredte sig i Huse, hvor den først Angrebne strax bragtes paa Sygehuus eller isoleredes ordentligt, kan endnu anføres, at Sygdommen ikke fik nogen Udbredning i Sandøkedal i Ødistrictet, hvor Befolkningen holdt sig borte fra de smittede Steder, og hvor det Par Steder, som angrebes, strax isoleredes.

5) At Sygdommens Incubation viste sig at variere mellem to og elleve Dage.

Endnu maa jeg til Slutning fæste Opmærksomheden ved et Par Eiendommeligheder ved Sygdommens Charakter, som synes mig at være et tydeligt Beviis for dens Import, da de vise dens exotiske Natur. Jeg iagttog som en meget hyppig Følgesygdom efter Dysenterien Rheumatismus acutus; dette er en for Districtet meget sielden Sygdom; den optraadte nu meget hyppigt, men aldrig uden at Dysenterie var forudgaaet. I Beretningerne om Dysenterie-Epidemier hedder det, at denne Affection skal være en hyppig Følgesygdom ved Epidemierne i Indien, medens det er mig ubekendt, om dette er iagttaget ved vore nordiske Epidemier. Endvidere anføres det af Grisolles som et Kiendetegn paa den indiske Dysenterie, at der altid er Æmhed om Coecum. Dette har jeg optegnet ved mange af mine Tilfælde, og ved



Carl Schwenkens von Jff. C. v. Maria

alle de Obductioner, som bleve foretagne, var der stadigt stærk Affection af Coecum.

Af de franske Journaler har jeg seet, at der i Høsten 1859 ogsaa over det nordlige Frankrig har grasseret en meget heftig og efter Trousseau meget contagiøs Dysenterie-Epidemie. Jeg skal her kun henpege til Muligheden af, at denne kunde staae i Forbindelse med vor norske Epidemie. I min Indberetning har jeg omtalt, at paa enkelte Skibe, som afgik fra Kragerø til det nordlige Frankrig og Belgien, bleve Flere af Mandskabet nogle Dage efter Afreisen fra Kragerø angrebne af Dysenterie. Enkelte af dem bleve indlagte paa Hospitaler ved Ankomsten navnlig i Nieuport og Antwerpen.

Om Blodgangen i øvre Thelemarkens østfieldske Lægedistrict.

Af Districtslæge Th. Thomesen.

Den af Hr. Homann omhandlede Epidemie af Blodgang udbredte sig ogsaa til mit Lægedistrict, øvre Thelemarkens østfieldske District, fornemmelig til Sillegiords Præstegield, hvor omtrent 100 Individuer angrebes af udviklet Dysenterie af hvilke 13 døde. Med Hensyn til Sygdommens Forplantelse og Udbredning er jeg kommen til omtrent samme Resultat som Hr. Homann, og jeg skal tillade mig med et Par Ord at omtale dens Optræden i Sillegiord og anføre et Par Tilfælde, som ikke synes at kunne tilstede anden Forklaring end Forplantelse ved Smitte. Sillegiord ligger nordenfor Kragerø Lægedistrict, men støder ikke umiddelbart til samme. Det første Tilfælde af Blodgang i Sillegiord indtraf i Begyndelsen af Juli Maaned forrige Aar paa en afsides liggende Plads, Stoa, henimod Grændsen af Flaabygd, men adskilt derfra ved en høi omtrent 1 Miil bred Hei, paa hvilken Plads et Barn blev sygt og døde. I Flaabygd, der igien grændser til Drangedal, hvorfra Sygdommen skal være bragt dertil, herskede dengang Blodgang stærkt; men jeg har ikke kunnet faae nogen Oplysning om, at der fra Stoa havde været nogen

Forbindelse med samme. Imidlertid fortæller det at bemærkes, at der fra Flaabygd til Sillegjord gaaer en Sti over den nævnte Hei, der jevnligt er befaret og gaaer lige forbi denne Pladses Dør. Det næste Tilfælde var en Broder til det først angrebne Barn. Han tjente som Gieter paa en Gaard, Udgaarden, omtrent midt i Sillegjord og i $2\frac{1}{2}$ Miils Afstand fra Stoa. Under sin Søsters Sygdom var han hjemme et Døgn, og nogle Dage, efterat han var kommen tilbage til Udgaarden, blev han angreben af Blodgang og døde. Dagen efter hans Død indtraf et nyt Tilfælde paa Udgaarden og senere flere, og nu udbredte Sygdommen sig temmelig hurtigt til de nærmeste Gaarde og Pladse deromkring og senere ogsaa til fiernere Dele af Bygden. Sundhedstilstanden havde forud været god, og navnlig havde der ikke viist sig noget Tegn til Cholerine eller andre gastriske Tilfælde. Et andet Tilfælde skal jeg ogsaa tillade mig at anføre. Paa en meget afsidesliggende Plads, Paalbu, bleve paa een Dag Konen og 3 Børn angrebne af Blodgang. Ingen af disse havde været borte fra Hiemmet, men Manden havde omtrent en Uge forud været inde hos en af sine Slægtninge paa Udgaarden, der leed af Blodgang. Efterat han var kommen hjem, var han Dagen efter igien bortreist paa en Reise til Skien og kom først tilbage, Dagen førend de omtalte Sygdomstilfælde indtraf. Manden selv blev ikke syg.

Om Muskelirritabiliteten.

Af Prof. Chr. Boeck.*)

Efter i Korthed at have omtalt de forskjellige Betydninger, som man efter Haller's Tid havde lagt i Ordet Muskelirritabilitet, fæstede Prof. Boeck Opmærksomheden paa, at man i den seneste Tid nær er kommen til Haller's Anskuelse, idet man har fundet Grund til at antage, at der kan opstaae Muskeltrækninger uden Nervers Medvirkning. Curaregiften synes nemlig at bevirke en saadan Ophævnning af Livsvirksomheden i de i Musklerne udbredte Nervers yderste Ender — eller maaskee i et mellem Musklerne og Nerverne værende og endnu ikke opdaget Mellemorgan — saa at nogen Muskeltrækning ved Nervens Virksomhed ikke kan bevirkes, hvorimod Muskelen kan bringes til Sammentrækning ved umiddelbart at paavirkes ved en electrisk Strøm. Det var under saadanne Omstændigheder af Interesse at vide, om Muskeltrækningerne, naar Nerverne havde tabt Evne til at medvirke til Trækningerne, havde en anden Form, end naar de dertil kunde bidrage. At Muskelirritabiliteten kan undergaae andre

*) Dette af Forfatteren selv nedskrevne Uddrag modtog Redactionen først, efterat 9de Ark af Forhandlingerne, hvor Foredraget omtales, var aftrykt, saa at det her maa hensættes uden Bilagsmærke.

Forandringer end ved Stigning og Synkning i Styrke, viser sig ved den forskiellige Form, som de ved Kynographiens (Myographiens) Hielp under Muskeltrækningerne erholdte Curver have. Paafaldende Afvigelser fra den sædvanlige Maade, hvorpaa Trækningsforholdene vise sig, kunne opstaae hos Muskler af Dyr, som ere dræbte ved Curare. Curverne, der paaviste disse Forhold, tilligemed Tegninger og Modeller af de ved Undersøgelsen anvendte Apparater forevistes.

Om en filtrerapparat af s. k. plastiskt kol.

Af Prof. Berlin.

Professor Berlin förevisade en nyligen uppfunnen filtrerapparat af s. k. plastiskt kol, med hvars tillhjälp icke allenast fullkomligen klart vatten med lätthet kunde erhållas af vatten som är grumligt af uppslammade ämnen såsom sand, damm, lerslamm, utan äfven i vattnet upplösta färgande och luktande ämnen kunde till en viss grad aflägsnas. Denna apparat kan med fördel användas vid fabriker och farmaceutiska inrättningar, och bör äfven blifva af stor nytta då man vill göra dåligt och oklart vatten drickbart, der brunns- eller källvatten icke finnes, således för resande, för soldater under marsch o. s. v.

Filtrerapparaten består af en sferisk eller linsformig, ihålig kapsel, som har en röröppning, hvarvid en kautschukslang är fästad; slangen slutar antingen med ett munstycke af ben eller med en kran. Man förmodar, at kapselns massa eller det s. k. plastiska kolet är en blandning af coaks, fin sågspån och god lera, hvilken blandning efter kapslarnes formande blifvit gjord porös genom sågspånens förstöring i glödgning. Vid användningen lägger man den kolsvarta kapseln i det grumlige vattnet och suger medelst kautschukslangen ut Luften ur apparaten; dervid fylles kapseln äfven-

som slangen af vatten, och om man låter den sednare hänga ned utom kärlet, så att dess ända befinner sig lägre ned än vattnets yta, så uppkommer en sifon, genom hvilken vattnet klart utrinner droppvis eller i en stråle allt efter kapselns storlek. Vid filtreringar i större skala använder man ett fat, som i botten har ett hål, hvaruti det vid kapselns öppning befintliga korta röret så inpassas, att kapseln kommer att ligga inuti fatet.

Kapseln kan efter någon tids begagnande renas genom afborstning, behandling med utspädd salpetersyra till den kolsyrade kalkens aflägsnande, eller genom omglödning till organiska ämnens förstöring.

Det plastiska kolet fabriceras i Berlin, Engel-Ufer Nr. 15. En filtrerkapsel, stor som den knutna handen, koster omkring 1 Th. Pr. C.

Om ett nytt maskmedel, det s. k. Kamala.

Af Prof. Berlin.

Prof. Berlin förevisade likaledes det s. k. Kamala eller det röda pulver, som omgifver fruktkapslarne på *Rottlera tinctoria* Roxb. Detta ämne har redan länge varit bekant i Ostindien och användt dels såsom färgämne dels såsom maskmedel, men blef känt i Europa först genom Londonerexpositionen 1851. Nyligen har man äfven i Europa försökt dess virksamhet och dervid funnit att en dosis af $1\frac{1}{2}$ till 3 drakmer förorsaket 5—7 öppning och vanligen äfven bandmaskens afgang. Större användning torde medlet förtjena såsom ett angenämt laxans, emedan det är utan smak och sällan medför äckel eller knip. I likhet med *Lycopodium* och *Lupulin* blandar sig Kamala svårt med vatten; deremot löses det till största delen i alkohol. En tinktur af 1 d. Kamala och 4 d. Spiritus torde vara den lämpligaste formen för användandet.

Forslag til en Forandring i Forhandlingerne og i Forhandlingsmaaden i den medicinske Section.

Af Prof. Hornemann.

Prof. Hornemann betragtede sit Forslag som et Supplement til Prof. Levy's Antydninger af de Ønsker, man kunde nære med Hensyn til Mødernes Indflydelse paa at fremme Videnskabeligheden blandt Lægerne. Der var vistnok i saa Henseende Adskilligt tilbage at ønske; maaskee kunde man endog gaae videre og paastaae, at, afseet endog fra Interessen for det videnskabelige og ideelle Udbytte, havde man nu ikke længer den Nyhedens og Forventningens Interesse, der knyttede sig til de første Møder og til de mange og store Personligheder, man der lærte at kiende, hvorimod de forskellige materielle Interesser nu syntes at lokke en Mængde Medlemmer sammen. Dette kunde dog ei godtgøres ved noget directe Beviis; man kunde endog anføre Mødernes Talrighed o. s. v. derimod, men Sligt kunde udtydes forskielligt; det vigtigste Beviis ligger i Sagens egen Natur, i den nuværende Organisation af Forhandlingerne, som han nu skulde omtale. Grundlaget for Sectionens Arbeide er nemlig Afholdelse af Foredrag, hvis Indhold neppe er Bestyrelsen, end sige Tilhørerne bekiendt før umiddelbart forud for Afholdelsen; derfor udebliver Discussionen eller bliver

kun overfladisk. Undersøges Foredragene nærmere, vil man finde, at en Deel af dem snarere hører hjemme i Forelæsnings-salene, de medicinske Selskaber, Journallitteraturen o. s. v., end i en saa stor og med saa lange Mellemrum mødende Forsamling som denne; thi hvor interessante end saadanne Meddelelser kunne være i og for sig, saa havde man dog utvivlsomt langt større Nytte og Fornøielse af at læse dem end af at høre dem, da tilmed ikke sielden Meget kunde gaae tabt, naar man ikke havde en meget begavet Taler for sig; maaskee fik og Industrien og Specialismen for megen Raadighed i Møderne ved den nuværende Organisation. Den frie Discussion, støttet til foregaaende Kiendskab til Sagen og fornøden Forberedelse, maatte fremhæves som et af de vigtigste Midler til at oplive Sandsen for Videnskabelighed og som en ægte Prøvesteen paa sand Dygtighed og Viden i videnskabelig Forskning og Tænkning, og han viste, hvorledes netop kun de Spørgsmaal, der forud havde været bestemte til at afhandles, virkeligt havde fremkaldt en oplivende Discussion. Hans Forslag sigtede derfor til at søge slige fra det ene til det andet store Møde overgaaende Forslag fremkaldte, og til at fastsætte en vis Tid forud for Mødet, inden hvilken Foredragene skulde være anmeldte. Endelig imødegik han adskillige af de Indvendinger, han kunde tænke sig reiste mod Forslaget, hvis Overeensstemmelse med Organisationen i alle nyere (selv videnskabelige) større Møder, han paaviste. Han endte med at anbefale denne Reform, hvis Maal var Kamp for Sandhed for dens egen Skyld og for det i høiere Forstand Nyttige og Gode, til Forsamlingens Prøvelse.

Slutningen af den blandt Hundene i Kiøbenhavn i Aarene 1855—57 forekomne Hydrophobie.

Ved Prof. H. C. Tscherning.

I »Forhandlinger ved de skandinaviske Naturforskeres syvende Møde i Christiania« findes trykt de iagttagelser, som jeg havde Leilighed til at anstille over 20 Tilfælde af den omhandlede Sygdom fra 16de Mai 1855 indtil 13de Juni 1856, og der findes tilføiet Bemærkning om, at Sygdommen fremdeles herskede, da jeg (i December 1856) afgav mit Arbeide til Trykken. Sygdommen ophørte ikke førend i December 1857, og jeg fik derved en riig Leilighed til fortsatte iagttagelser; efter disse har jeg forsøgt den følgende Skildring af Epizootiens Slutning og dens hele Forløb.

Fra den 13de Juni 1856 til 18de December 1857 indbragtes til Veterinairskolen fra Kiøbenhavn og den nærmeste Omegn 70 Hunde, som antoges at være angrebne af den omhandlede Sygdom.*) I Juni Maaned 1856 faldt 1 Tilfælde

*) I det berørte og det tidligere meddeelte Antal af Syge ere indbefattede de Hunde, som i Fortegnelsen for de paagældende Aar over de behandlede Syge i Veterinairskolens Cuuranstalter ere opførte under »Hydrophobie« (i »Tidsskrift for Veterinairer«) og ikke ere blevne helbredede. De sammesteds for 1858 opførte tvende Hunde ere kun at betragte som mistænkte for Sygdommen; hos den ene, som var bleven bidt, og som selv havde viist sig bidsk, vare flere Tegn paa den almindelige

(foruden de tidligere anførte), i Juli 4, i August 9, i September 4, i October 15, i November 10, i December 7; i 1857 i Januar forekom 5 Syge, i Februar 2, i Marts 1, i April 4, i Juni 2, i Juli 1, i September 2, i October 1, i November 1, i December 1. Blandt disse vare 3 Tæver og 5 gildede Hanhunde. — Alderen, som kun kan angives tilnærmelsesviis rigtig, var, ifølge 61 Optegnelser, for een Hund $\frac{1}{2}$ Aar, for een 1 Aar, for otte 2 Aar, for to 3 Aar, for sex 4 Aar, for otte 5 Aar, for tretten 6 Aar, for sex 7, for syv 8, for to 9, for to 10, for een 11, for to 12, for een 13 og for een 17 Aar. Blandt de 3 Tæver vare de to 4 Aar, den tredie 6 Aar, og blandt de gildede Hanhunde vare de 4 mellem 5 og 8 Aar. Sygdommen maa herefter antages at være mindst hyppig i Udviklingsalderen (første Aar) og hyppigst blandt halvgamle Hunde. Af de 9 øvrige var ingen i Udviklingsalderen eller meget gammel. — Med Hensyn til Størrelsen findes 27 optegnede som smaae, 26 af Middelstørrelse og 17 som store. — Af de mere rene Racer bragtes 1 dansk Hund, 1 Moppe, 1 Grævlinghund, 1 Bologneser, 2 Bulldogge, 3 Spidshunde, 6 Høsehunde, 10 Pudelhunde og 17 engelske Vandhunde. Blandt de 5 gildede Hanhunde vare Bologneseren og 2 Pudelhunde, og blandt Tæverne var 1 Pudel; de to øvrige Tæver

Hundesyge tilstede; den blev dræbt, men Obductionen bekræftede ikke yderligere Tilstedeværelsen af Hydrophobie; den anden Hund havde bidt en Person og befandtes ved nærmere Undersøgelse at være i sund Tilstand. Det er utvivlsomt, at der paa Grund af Hydrophobie forekom flere Dødsfald end de anførte blandt Hundene i Kiøbenhavn og den nærmeste Omegn i den omhandlede Tidsperiode; men meget stort kan det ubekjendte Antal ikke antages at have været. Antallet af losgaaende Hunde i Kiøbenhavn var ifølge de udstedte Politietegn i 18 $\frac{5}{8}$: 5156, i 18 $\frac{5}{8}$: 4572, i 18 $\frac{5}{8}$: 3180, i 18 $\frac{5}{8}$: 2714, i 18 $\frac{5}{8}$: 2436. Formindskelsen i Antallet hidrører fra den i 1856 indtraadte forhoiede Afgift. Antallet af Lænehunde anslaaes til 150.

hørte til de smaae, blandede Racer. Dette Forhold turde stemme med Udbredelsen af de respective Racer, som forekomme i Kiøbenhavn og Byens Omegn, og tør neppe benyttes til deraf at uddrage Slutninger med Hensyn til Sygdommens større Hyppighed hos den ene Race fremfor den anden. Lødden var hvid hos 11 Hunde, gul hos 5, rød hos 7, bruun hos 13, sort hos 16, sort-, bruun- og hvidbroget hos 18. Den er optegnet nærmest for at undersøge, om de omhandlede sorte Pletter i Maven maatte staae i noget bestemt Forhold til Dyrets mørkere eller lysere Farve. — Fordelingen af de syge Hunde paa Hovedstadens Territorium var omtrent eens; fra den østlige Deel ankom 22; fra den vestlige 21, deriblandt 5 fra Frederiksberg; fra den nordlige Deel 15, hvoriblandt 1 fra Skovshoved, 1 fra Bernstorf og 1 fra Herløv; fra den sydlige Deel (Christianshavn) 8, og deriblandt 4 fra Amager. 4 af Hundene vare herreløse og deres Hiemsted saaledes ubekiendt.

Blandt de omhandlede 70 Hunde vare 16, for hvilke Tilstedeværelsen af Rabies (Hydrophobie) var noget usikker. Disse troer jeg bør omhandles samlede. — Af de herhen hørende Sygdomstilfælde forefaldt i 1856 i Juni 1, i Juli 1, i August 1, i September 1, i October 4, i November 1, i December 1; i 1857 i Januar 1, i April 1, i Juni 1, i September 1, i October 1, i December 1. I disse Hundes Fordeling viste sig ikke nogen paafaldende Afvigelse fra det allerede berørte Forhold, og det Samme gælder Dyrenes Race, Størrelse og Alder. Den yngste blandt samtlige Syge, en gildet Hanhund, og en Tæve hørte herhen. 2 af disse Hunde bragtes døde til Skolen, og 1 blev paa Forlangende dræbt strax ved Ankomsten. — Den tarvelige Beretning an-

gaaende Dyrenes Forhold i Hiemmet oplyser kun om 3, at de havde viist sig noget bidske, navnlig den ene ved at bide Ænder, den anden ved at snappe efter forskellige Gienstande; om 1 blev det antaget, at den havde Sygdom i Ørene eller i Hiernen, fordi den jevnligt kradsede efter Hovedet, og 1 (den ene af de Bidske) formeentes at have faaet Slag paa Lenden, hvorfra man udledede den tilstedeværende Krafteløshed i Bagparten. Om 2, navnlig Tæven og den gildede Hanhund, blev det oplyst, at de imod Sædvane vare blevne savnede i Hiemmet. Det var ikke bekiendt om nogen af dem, at de vare blevne bidte.

Under Opholdet ved Veterinairskolen sporede man hos disse (13) Syge kun sielden og i ringere Grad de mere karakteristiske Symptomer paa Rabies. Forandret Stemme iagttoges ikke hos nogen af dem, og det var yderst sielden, at Stemmen lod sig høre. Lyst til at bide findes kun optegnet for 1 af disse Hunde, navnlig den, som formodedes at have faaet Slag paa Lenden; men Bidelysten viste sig kun svagt og ikke uden at ægges. Hængende Underkiæve iagttoges kun i 4 Tilfælde; i det ene af disse blev Dyret helbredet*), og i et andet indtraadte den mod Slutningen. Drikkelyst, især i den første Tid, viste 3 af Hundene foruden den, der giennemgik Sygdommen; den, som drak bedst, havde hængende Underkiæve**) og mod Slutningen nogle Krampetrækninger. Ædelyst iagttog man hos 2 Syge, dog

*) Det er paa Grund af den hængende Underkiæve, at jeg har henført dette Sygdomstilfælde, som findes berørt i min første Meddelelse om Epizootien, til Rabies; Hunden rystede og krøb sammen, men den havde ikke forandret Stemmen eller viste Bidelyst.

**) Den hængende Underkiæve er uden Tvivl et vigtigt Symptom i Hydrophobie; men det berørte Tilfælde, i hvilket en Hund med denne sygelige Tilstand blev helbredet, forbyder at ansee den som et sikkert Kiendemærke.

kun i ringe Grad; den ene af dem var den, som drak bedst. Krampetrækninger i Forbindelse med Lamhed i Bagdelen viste den Hund, som havde kradset efter Hovedet; en anden af de Syge havde Krampetrækninger i Forbindelse med Skum for Munden. Lamhed eller Kraftesløshed i Bagdelen iagttog man endvidere hos den Hund, som formodedes at have faaet et Slag paa Lenden, og hos den ene af dem, som viste hængende Underkiæve; den tredie af Hundene med hængende Underkiæve havde røde, dybtliggende Øine. Forøget Respiration findes kun optegnet for den gildede Hanhund. Denne Afdeling af de Syge forholdt sig roligt og tilkiendegav sit Ildebefindende fornemmelig ved sløvet Opmærksomhed, som oftest liggende Stilling, tabt Æde- og Drikkelyst og sieldne Excrementationer. 3 findes optegnede som opmærksomme og venlige under hele Sygdommen; men 1 (den med formodet Slag over Lenden) kiendte ikke sin Herre, skjøndt den ikke viste sig paafaldende syg, og en anden i lignende Tilstand kiendte vel Eieren, men viste ham ingen Hengivenhed.

Lægemidler, navnlig Crotonolie, bleve i Cuuranstalten kun anvendte for den Hund, som giennemgik Sygdommen. — Af de sidst omhandlede 13 Syge blev 1 (den med hængende Underkiæve og røde, dybtliggende Øine) dræbt den samme Dag, da den ankom; 2 (uden fremtrædende Sygdomstegn) bleve dræbte den følgende Dag, og 1 (med formodet Slag paa Lenden) efter 2 Dages Forløb. Desuden giennemgik 1 Sygdommen, som berørt. For de øvrige (8), som døde ved Veterinairskolen, var Middeltiden for Sygdommens Varighed her $2\frac{1}{2}$ Dag; den korteste Tid var $\frac{1}{2}$ Dag, den længste 6 Dage. Hos en enkelt Hund udslukkedes Livet saa langsomt, at den i nogen Tid feilagtigt blev antaget for død.

Obductionen blev for denne Afdeling af de Syge forhindret i 4 Tilfælde: Hunden med hængende Underkiæve og Krampetrækninger, den Hund, som dræbtes strax ved Ankomsten, og de 2, som aflivedes den følgende Dag. — De tvende Hunde, som bragtes døde, lode ved Mavens og Tarmkanalens sygelige Tilstand formode, at Rabies var Dødsårsagen. De sygelige Forandringer, som de 9 øvrige Obductioner bragte for Dagen, vare følgende: Maven viste i 3 Tilfælde (deriblandt 1 af de Hunde, som drak godt), en Deel røde Pletter eller Striber, derhos tillige hos een Hund (den med formodet Slag paa Lenden, og som havde en ringe Ecchymose i Huden paa sidstnævnte Sted, hvor ogsaa Rygmarven fremtraadte noget for rød og med ansamlet serøs Vædske) smaae uregelmæssige Pletter, hvor man savnede Epitheliet eller bemærkede tillige Fordybninger i Slimhinden. En lignende Tilstand i Mavens Slimhinde viste een af Hundene (uden fremtrædende Symptomer i levende Tilstand) i Forbindelse med nogen Betændelsestilstand i den forreste Deel af Tarmkanalens Slimhinde, der var belagt med purulent Slim, og denne Betændelsestilstand bemærkedes ogsaa hos Hunden med hængende Underkiæve og røde, dybtliggende Øine, samt desuden i 2 andre Tilfælde. Sortfarvede Pletter paa Mavens indvendige Flade iagttoges ikke hos nogen Syg af denne Afdeling. Den gildede Hanhund viste kun en rødladen Farve af Tarmkanalen uden Betændelse. Maven indeholdt ikke hos nogen af disse Hunde usædvanlige Gienstande. Den var tom, naar undtages i 2 Tilfælde; i det ene Tilfælde (en Hund, som i levende Tilstand kun viste lidet fremtrædende Sygdomstegn), var Mavens Indhold en grødagtig Føde; i det andet Tilfælde (den Hund, som viste Krampetrækninger i Forbindelse med Skum fra Munden) indeholdt Maven Rester af Kiødføde. Endetarmen indeholdt

nogle Gange normale Excrementer, men i Regelen var den tom. I Urinblæren var som oftest klar Urin af en gualladen Farve; men undertiden fandtes Blæren ganske sammentrukken. Ikkun nogle Gange viste Milten en noget mørkere Farve end normalt, og en enkelt Gang var den tillige noget mørkpletet. Blandt de Syge med tilsyneladende sund Milt var den med hængende Underkiæve og røde, indfaldne Øine. Rygmarven og dens Hinder vare noget for røde hos Hunden med formodet Slag paa Lenden, og i denne Egn viste sig rødfarvet Blodvalle. Mærkværdigt nok havde denne Hund ogsaa en ringe Ecchymose i Bindevævet under Huden i Lendeegnen. Hos den Hund, som kradsede efter Ørene, vare Hiernens Hinder rødladne. 2 af Hundene med hængende Underkiæve havde Bændelorme. Mærkt, noget violet farvet, kun lidet stivnet, tildeels tiærelignende Blod fandt man som oftest ved disse Obductioner, og to Gange var tillige Fedtet i Bindevævet under Huden af en mørk, rød-laden Farve, navnlig hos den Hund, som kradsede efter Ørene, og den, som havde hængende Underkiæve og røde Øine.

Den anden Afdeling af de Syge, som jeg her vil gjøre til Gienstand for en samlet Beskrivelse, indeholder, ifølge den forudskikkede Oplysning, kun saadanne Individer, hvis Sygdom ikke lod nogen Tvivl tilbage om sin Natur.

Blandt de 54 Syge i denne Gruppe forekom 4 gildede Handyr og 3 Hundyr. Lødden var hvid hos 8 Hunde, guul hos 5, rød hos 6, bruun hos 9, sort hos 12, sort-, bruun- og hvidbroget hos 14.

6 af Hundene bleve indbragte som selvdøde, og blandt disse vare 3 af de gildede Hanhunde.

Angaaende de Oplysninger, man fik om de Syges forudgaaede Tilstand, maa bemærkes Følgende. Kun om 5 vidste man med Sikkerhed, at der var blevet dem tilføiet Bid af andre Hunde, og om 1 blev Saadant antaget. Tiden, som forløb, siden Bidene tilføiedes i de 5 sikkre Tilfælde, var respective omtrent 7, 14 og 20 Dage, 4 og 11 Uger; men i sidstberørte Tilfælde var der blevet samme Hund tilføiet Bid paany, 8 Dage forinden den bragtes til Cuuranstalten. Det blev vel antaget, at de fleste af Hundene, som havde tilføiet Bidene, vare angrebne af Rabies, men Sikkerhed mangler dog i denne Henseende, naar undtages nysnævnte Hund, som blev bidt af en anden, der bragtes død til Veterinairskolen, og ved Obductionen befandtes at have havt Sygdommen. Tabt Æde- og Drikkelyst er kun noteret for eet Tilfælde. 5 Hunde havde viist usædvanlige Lader; een af disse havde revet flere Klæder i Stykker. 2 kastede op, og den ene af disse viste sig tillige lumsk. 4 antoges at lide af Forstoppelse; deriblandt 1 efter kort forud overstaaet Fødsel; for disse vare Afføringsmidler blevne anvendte, hvorefter 1 havde Opkastning, og man bemærkede i det Opkastede et Stykke af en Sivmatte. 1 havde blot viist sig døsig. 1 syntes at have Værk (Rheumatisme) i det høire Forbeen. 1 antoges at have Udslet, fordi den yttrede Kløe. 1 skulde efter den tilkaldte Dyrlægges Formening have viist Tegn til Brystbetændelse. 4 fiernede sig paa kortere eller længere Tid fra Hiemmet. 2 havde viist Lamhed i Bagparten. 1 (Tæve) var løbsk under Ildebefindende. 1 viste sig for mat til at følge sin Herre paa de sædvanlige Toure. Bidskhed i forskiellig Grad iagttog man hos 17 af Hundene; deriblandt den ene af de to, som viste sig lamme i Bagdelen, og to af de 4, som fiernede sig fra Hiemmet, samt 1 af dem, som antoges at lide af Forstoppelse. Bidskheden yttrede sig hos

3 ved at skrabe og bide i forskellige livløse Gienstande, hos 4 imod andre Hunde, hos 2 imod Gæs og Ænder, hos 8 imod Beboere eller Bekiendte af Huset. Forandret Stemme blev i Hiemmet kun iagttaget hos 1 af de bidske Hunde. Æde- og Drikkelyst var bemærket hos 1 af dem, som viste sig bidske og løbe bort. En særdeles Vildhed, som ængstede de Omgivende for at bemægtige sig Dyret, saa at Hielp ved Transporten til Cuuranstalten maatte ydes af Veterinairskolen, forekom kun eengang. Det manglede ikke paa Meddelelse om, at adskillige af de Syge af og til havde viist sig, som om Intet feilede dem; een Hund havde, kort førend den sendtes i Cuur, taget Føde af Eierindens Mund. De fleste af de Syge bleve sendte til Veterinairskolen, uden at man i Hiemmet antog nogen Fare dermed forbunden. Af de Hunde, som bragtes døde, havde 4 viist sig bidske; 2 af disse sidste vare dræbte.

Af de Hunde, som bragtes levende til Cuuranstalten, bleve 4 dræbte ved Ankomsten, 2 efter 1 Dags Forløb og 3 efter Forløb af 2 Dage. Alle de øvrige Hunde, 39 Stkr., døde af Sygdommen under deres Ophold ved Veterinairskolen. Middeltiden for deres Ophold her var $2\frac{1}{4}$ Dag; den korteste Tid 1 Dag, den længste 5 Dage. Om een af disse sidste vides med Sikkerhed, at den, Dagen førend den bragtes til Cuuranstalten, hvor den døde inden Aften, var af en Sagkyndig befunden tilsyneladende sund.

Symptomerne af Sygdommen, som iagttoges under de Syges Ophold i Cuuranstalten, vare følgende:

Ædelyst viste sig sielden; den blev bemærket hos 3 af Hundene; blandt disse var 1 meget vild, med hængende Underkiæve, og som gierne aad, hvad man bød den. Det kan altsaa ikke tilskrives Mangel paa Evne, at ingen flere af

de Syge med hængende Underkiæve toge Føde til sig. Drikkelysten yttrede sig langt hyppigere (hos 17); i 3 Tilfælde viste den sig til det Sidste, og 1 Hund reiste sig endog den sidste Dag, for at søge Vandtruget, i hvilket den stak Snuden dybt. 8 af de Drikkelystne havde lammet (hængende) Underkiæve. Desuden er 1 Hund, som hørte til de meest Angrebne, med lammet Underkiæve og udhængende Tunge, optegnet som begiærlig efter saltsyreholdigt Vand, der benyttedes som Lægemiddel. Nogle af de Syge slikkede ogsaa gierne en med Blaar forsynet Stok, hvormed man søgte at bibringe dem en Blanding af Honning og Saltsyre. Een af Hundene, som ellers ikke viste Drikkelyst, søgte at labe af det kolde Vand, hvormed den blev oversprøjet under Cuurforsøg. Frygt for Vand er ikke bleven bemærket hos nogen Syg; det kan nemlig i denne Henseende ikke komme i Betragtning, at mange lode Drikkevandet urørt, eller at Drikkevandet undertiden fandtes tildækket med Strøhalmen. For Melk yttrede de Syge kun ringe Tilbøielighed. — Excrementationen viste sig i det Hele taget meget sielden; een af de heftigst Angrebne udtømte Fæces faa Øieblikke, førend den døde, og en anden, som ogsaa var stærkt angreben, excrementerede jevnligt en ringe Mængde. Ubetydeligere Udtømmelser undgaae naturligviis let Opmærksomheden, og navnlig kan der af denne Grund ikke lægges megen Vægt paa lagttagelserne over Udtømmelsen af Urin, der ikkun med Sikkerhed er bemærket i 1 Tilfælde, da den paagiældende Syge opslikkede den udtømte Vædske. Ofte bemærkedes Strøhalmen at være vaad, og man maatte udlede dette af forudgaaet Urinudtømmelse. Iøvrigt viser Resultatet af Obductionerne, at Udtømmelsen af Urin maa antages at have været hyppigere end Excrementationen af Fæces.

De for Luftens Paavirkning udsatte Sliimbinder viste sig ikke sielden af en stærk rød Farve, s. s. i Øiet, i Næsen (iagttaget under Obductionen); men en Forandring i Sliimafsøndringen er dog ikke derved iagttaget, navnlig er Næseflod ikke bemærket, og naar Øinene viste sig noget rindende, skyldes dette en vandklar Vædske; dog undtages herfra den ovenfor (S. 318 i Anmærkning) berørte Hund med Tegn paa den almindelige Hundesyge. Omtrent hos en Fierdedeel vare Øinene mere eller mindre røde, hos en Enkelt i Forbindelse med svulne Øienlaage; til disse Syge hørte fornemmelig de mere vilde (de urolige, bidelystne eller tudende); iøvrigt var det røde Øie undertiden glindsende, ligesom fremstaaende og vildt, navnlig i Førstningen; men oftere, mod Slutningen, mat og dybtliggende. Over Tilstanden af Mundhulens Sliimbinder lod sig ikke anstille directe iagttagelse i levende Tilstand; Beskaffenheden af den stundom udhængende Tunge kunde ei heller give Oplysning i denne Henseende; derimod iagttog man undertiden saglende, og noget hyppigere (5 Syge) fraadende Mund. Den saglende Mund stod i Forbindelse med hængende Underkiæve, og den fraadende Mund viste sig under Convulsioner.

Iagttagelserne over Symptomerne af Blodkarsystemet ere tarvelige, da disse farlige Syge ikke tilstede en nøiagtig Undersøgelse i denne Retning uden en Fængsling, hvis Indvirkning paa Dyret let giver Anledning til feilagtig iagttagelse. Optegnelsen indskrænker sig i denne Henseende til Beskaffenheden af Aandedrættet, og om Dyret befandtes at være i en lidsig (for varm) Tilstand. Hos 11 Syge fandt man Aandedrættet i forøget Virksomhed (hyppigere eller pustende), eller andre Tegn paa forøget Varmeudvikling, s. s. udhængende Tunge, Drikkelyst; 9 af disse hørte til de mere vilde.

Under de forandrede Yttringer i Muskelsystemet, — deels Lamheder, deels Krampetrækninger — vil jeg ogsaa berøre Dyrets Kræfter i det Hele. Blandt Lamhederne maa først berøres den hængende Underkiæve, der hørte til de hyppige Symptomer; den er for 14 af de Syge optegnet som mere paafaldende, men jeg betvivler ikke, at den har været hyppigere tilstede. Den viste sig i nævnte Tilfælde enten strax ved Dyrenes Modtagelse, eller kort Tid efter, og hos 2 Syge tabte den sig senere. Det overveiende Antal af de Syge med hængende Underkiæve viste Lyst til at bide, og flere af dem yttrede den stærkeste Bideevne. At den hængende Underkiæve ikke forhindrede den Syge i at æde eller drikke, er ovenfor bemærket. I eet Tilfælde manglede Dyret dog Evne til at slutte Munden, hvilket viste sig ved utilfredsstillet Lyst til at bide, naar det blev ægget; uden Tvivl have flere af de Syge manglet denne Evne. Den hængende Underkiæve forhindrede ei heller Hunden i at giøe; i 5 Tilfælde fandtes dette bekræftet, og deriblandt vare Hunde, som hylede næsten uafbrudt. Den lammede Underkiæve forekom hos 4 Syge i Forbindelse med Lamhed i Bagparten, som dog traadte noget senere til. Tungen viste sig hos 6 Hunde hængende meer eller mindre udenfor Munden; i to af disse Tilfælde var den svullen, og hos den ene af Hundene viste den sig mørk, med en Hævelse paa den nederste Flade, af hvilken der ved Indsnit udløb en Mængde blodig, noget slimet Vædske, og som kunde antages at være opstaaet ved, at Hunden havde bidt sig selv i Tungen. Det var denne Hund, som befandtes tilsyneladende sund Dagen, førend den døde (S. 325). 4 af Hundene med udhængende Tunge falde sammen med 4 af dem, som havde hængende Underkiæve; de vare ikke derved forhindrede i at giøe, bide og drikke. Kun i 1 Tilfælde forekom den ud-

hængende Tunge med Lamhed i Bagparten. — Lamhed i Bagkroppen var meer eller mindre tydeligt udtalt hos 15 af disse Syge; 3 havde den ved Ankomsten; hos 3 Andre iagttoges den samme Dag, som de ankom; paa anden Dagen bemærkedes den hos 3; paa tredje Dagen hos 1; hos de øvrige senere. Een af dem bevægede sig i Kreds; en Anden kunde slet ikke holde sig opreist. Lamheden var hos 1 Hund tilstede i 5 Dage, nemlig under Dyrets hele Ophold ved Skolen; hos en Anden tabte den sig, noget inden Døden indtraf. I det nederste Øienlaag bemærkedes ogsaa undertiden nogen Lamhed, navnlig hos nogle af de meest rasende Individuer, hvis Øine mod Slutningen bleve dybtliggende; Øienlaaget hang i saadanne Tilfælde langt ud fra Øieæblet, og den blodfyldte Bindehinde i Øiet kom saaledes stærkt tilsyne. — Hængende eller indstukken Hale findes kun optegnet for enkelte Syge; men jeg tillægger ei heller dette Symptom nogen Vægt, naar man ikke kan iagttage de Syge i mere fri Tilstand. Lamhederne forekom i Forbindelse med Bidskhed og Giøen, eller efterat disse Tegn vare opførte; men flere af de Lammede forholdt sig ganske rolige under Sygdommen. Af de Hunde, som vare bidte, findes kun 2 opførte blandt de lammede. Foruden i de anførte Tilfælde maa Lamhed ogsaa antages at have været tilstede i større eller mindre Grad hos flere af de Hunde, som viste Kraftesløshed, eller som laae rolige hen. Udvidet Pupil findes optegnet 8 Gange; men dette Symptom, som fornemmelig tilhørte Sygdommens senere Stadium, turde være forekommet oftere i mindre Grad. Undertiden stod den udvidede Pupil i Forbindelse med Blodoverfyldningen i Øiets Bindehinde, men den synes ikke at have staaet i nøie Sammenhæng med dette Symptom eller de andre mere fremtrædende Sygdomstegn. Blinkelhinden bemærkedes under-

tiden at være noget mere fremskudt. Krampetrækninger ere iagttagne i 12 Tilfælde, men kun mere tydeligt udtalte hos 8 Individer; hos 4 Syge forekom de i Forbindelse med Lamhed i Bagdelen; hos 2 viste de sig kun, naar Dyret stod opreist, omtrent som i den almindelige Hundesyge, men hos Andre (3) kom der Trækninger hist og her i hele Legemet, naar Dyret laae ned, skjøndt det kunde holde sig paa Benene; 1 Hund, som viste sig lam i venstre Forbeen (hvor den var bidt), havde Krampetrækninger, der fra det nævnte Lem udbredte sig over hele Kroppen; i et enkelt Tilfælde viste Aandedrættet sig noget krampagtigt. Krampe-trækninger maae ogsaa antages at have været tilstede hos de Syge, som viste Fraade for Munden. 1 Syg, som var bidt af en gal Hund i høire Forbeen, viste i dette en blandet Tilstand af Rheumatisme og Krampetrækninger, og som udstrakte sig til hele Forkroppen. 2 af de herhen hørende Hunde viste mere en Rystning over hele Kroppen. Det fortienner særlig Opmærksomhed, at de 5 Hunde, hos hvilke Krampetrækninger vare mere tydeligt udtalte, hørte til de 6, om hvilke man havde Sikkerhed for, at der var tilføiet dem Bid. De Syge, som viste sig at være ved gode Kræfter, vare i Regelen fra først af bidske eller giøende, men selv hos disse optraadte som oftest snart en større eller mindre Kraftesløshed, undertiden med en paafaldende Hurtighed. Kraftesløsheden var undertiden saa stor, at Dyret slet ikke formaaede at holde sig opreist; en saadan Tilstand er iagttaget paa anden Dagen efter Dyrets Ankomst, uden at det ved denne viste noget ret kiendeligt Sygdomstegn. Som en Undtagelse er optegnet, at 1 af de mere vilde Syge, som døde efter omtrent 40 Timers Ophold i Cuuranstalten, vedligeholdte ret gode Kræfter til det Sidste. 1 Hund gjorde særdeles betydelig Modstand ved at fængsles, men faldt der-

paa mat hen, uden paany at komme til Kræfter; en anden, som holdt sig opreist, støttede stadigen Snuden mod Buret, hvori den henstod. De fleste Hunde viste sig strax ved Ankomsten svage, med usikker, træg Bevægelse, Lyst til at hvile o. s. v. En mere paafaldende Kraftesløshed findes optegnet for 13 Stykker, men til de Kraftesløse maae endnu henregnes 10 andre Hunde, der forholdt sig rolige, som oftest i hvilende Stilling. Blandt disse sidste var 1 af dem, som vare bidte.

Antallet af de Syge, som viste sig mere vilde (bidske, urolige eller giøende), er tilsammen 32. Som bidske ere optegnede 21 Stykker. Lysten og Evnen til at bide vare altid stærkest i de første Dage af Sygdommen; Nogle vedligeholdte Bideevnen saa godt som til sidste Øieblik, selv under en meget betydelig Afkræftelse. Det var kun Faa, som søgte at bide, naar de ikke bleve tirrede. En af de Bidske holdt sig flere Minuter fast i Tremmerne af Jernburet, og en Anden beed paa denne Maade flere af sine Tænder i Stykker. De, som vare blevne bidte, viste ikke alle Bidelyst, og det var ikke oplyst, at de, som bēde heftigst, selv vare blevne bidte. Den meget heftige Bidelyst stod i Forbindelse med andre Tegn paa Raseri, s. s. et vildt Udseende og en uafbrudt Giøen, men der forekom dog enkelte Syge, som vare meget bidske uden at giøe. — Den eiendommeligt forandrede Stemme, der undertiden ogsaa var hæs eller tilkiendegav sig ved en gispende Lyd, blev iagttaget hos 15 af Hundene, men det var dog kun 5, som tildroge sig Opmærksomhed ved en næsten uafbrudt stærk, tudende Giøen; de fleste Andre giøede kun, naar man tirrede dem, for at undersøge Stemmens Beskaffenhed. Ingen af de Hunde, som vare blevne bidte, hørte til dem, hos hvilke man med Sikkerhed iagttog en forandret Stemme. Som urolige,

uden at bide eller tude (giøe), ere kun optegnede 6; disse Hunde rodede i Strøhalmen, søgte at undflye, holdt sig opreiste saa længe som muligt o. s. v.

De Syges Sandse- og Aandsevner maatte i Almindelighed betragtes som sløvede, forandrede eller forvirrede. Et af de mere paafaldende Beviser herfor var den Hund, som slikkede sin egen Urin. Hos de mere vilde Syge var Opmærksomheden og Lydigheden kun ringe, men det hørte til Sieldenheder, at man ganske savnede Opmærksomheden eller Lydigheden, og i flere Tilfælde vare de tilstede til det Sidste. Den ovenfor berørte Tæve, som havde Hvalpe, viste ikke disse nogen Omhu. Det er iøvrigt en Selvfølge, at der under de Syges Indespærring i et Buur (som altid fandt Sted), ikke lod sig anstille mange Jagttagelser over Sandse- og Aandsevnernes Beskaffenhed. — Da en sund Tæve blev sat ind til en af de heftigst angrebne Hanhunde, for at smittes, yttrede denne ingen Kiønsdrift, men heller ingen Bidelyst imod Tæven, skjøndt den ellers viste sig meget bidsk *).

Man forestiller sig let Billedet af de Syge, hos hvilke man fandt forenede de fleste af de omhandlede Symptomer, navnlig hængende Underkiæve, røde Øine med udvidet Pupil, Lamhed i Bagkroppen, usædvanlig Bidelyst, en jevnlig gientagen Giøen med forandret Stemme o. s. v., men Sygdomsbilledet var i Virkeligheden kun sielden saa tydeligt udtalt, da man hos Enkelte som oftest kun iagttog nogle af de vigtigere Tegn; der forekom i denne Afdeling endog adskillige Syge, for hvilke Sygdommens Natur ikke med Sikkerhed

*) Den i mine første »Bemærkninger over Epizootien« omhandlede Hund (Handyr), som beed en anden Hund (Handyr), der blev sat i Buret til den, for at smittes, forholdt sig først mod denne, som det var en Tæve, men angreb den derpaa meget stærkt med Tænderne.

kunde bestemmes, førend ved Obductionen; navnlig var der 2 Hunde, hos hvilke der vanskeligt lod sig iagttage Andet, end at de ikke befandt sig vel; lignende var Tilfældet med en tredie Hund, som dog tillige havde noget dybtliggende, røde Øine; en fierde Syg viste intet andet Paafaldende end Krampetrækninger. De mere heftige og vilde Syge havde i Regeln et mat, børstende Haarlag og et vildt eller skummelt Blik, og hos flere af disse Syge iagttog man tillige en paafaldende hurtig og stærk Afmagring, med dybtliggende Øine; men der døde ogsaa nogle saavel af disse, som af de mere stille Syge, selv med enkelte mere tydeligt udtalte Sygdomstegn, som ikke havde noget synderligt lidende Udseende. Enkelte døde i en meget feed Tilstand, navnlig gildede Hanhunde.

I Forhold til Dyrets Kræfter indtraf Døden ikke sielden uventet hurtigt*). Dødsøieblikket blev ikke hyppigt iagttaget. Man bemærkede hos Enkelte, at Livet kan udslukkes yderst langsomt i denne Sygdom; i flere Timer var i saadanne Tilfælde en langsom Tillukning af Øienlaagene — ved Berøring af Øieæblet — det eneste Livstegn. Undertiden fandt man den døde Hund i en sammenrullet Stilling, som om den sov.

Anvendelsen af Lægemidler er i denne Sygdom naturligviis forbunden med megen Fare for Menneskers Liv, og heri maa man søge Aarsagen til, at Forsøg i denne Retning ere sieldne. Om saadanne Forsøg ikke have Betydning for Dyrets Liv, kunne de dog uden Tvivl have Nytte i anden Retning. Det er neppe erfaringsmæssigt begrundet (tilstrækkeligt undersøgt), naar man ganske almindeligt betragter Sygdommen som

*) Som et af de mere paafaldende Tilfælde maa i denne Henseende bemærkes den ovenfor (S. 332 i Anmærkningen) omhandlede Hund, der sloges med en sund Hund, som agtedes smittet; den døde nemlig den paafølgende Nat.

ulægelig. Om Dyret i det ovenfor omhandlede enkelte Tilfælde kan antages at have giennemgaaet Sygdommen, efter Anvendelsen af Crotonolie, maae fremtidige lagttagelser og Forsøg afgjøre. — Der kan ogsaa vanskeligt ydes de syge Dyr en passende Røgt og Pleie paa Grund af den dermed forbundne Fare for Menneskers Liv; dette turde være een af de medvirkende Aarsager til den sikke Død. Jeg tør ikke lægge Vægt paa Resultatet af de faa Forsøg, som jeg selv i omhandlede Retning har anstillet, men jeg troer dog at burde omtale dem her. — Blandt Medicamenter forekom mig Chlorbrintesyre tienlig med Hensyn til Sygdommens typhøse og putride Natur; den blev anvendt for 10 Syge i det mindste, deels tilsat Drikkevandet, deels blandet med Honning, og bibragt Dyret ved Hielp af en med Blaar omvunden Stok, naar det ikke selv søgte Drikkevandet. Det var i flere Tilfælde umiskienkelig, at de Syge fandt Velbehag heri. — Overgydning med koldt Vand forsøgte jeg paa Grund af den Erfaring, man har om den gavnlige Virkning deraf i Miltebrand; den blev dog kun anvendt for 2 Syge, da jeg ikke, under det imidlertid indtraadte koldere Veirlig, kunde opvarme Dyrets Opholdssted. Som ovenfor berørt, yndede den ene af disse Hunde denne Behandling; den anden søgte derimod at undgaae Vandstraalen. — Endelig forsøgte jeg i 4 Sygdomstilfælde at indpode Vædske af Dyrets egen Mundhule paa flere forskellige Steder i Huden ved Hielp af en sædvanlig Podenaal, der blev ført noget dybt. — Een Syg fik ifølge Cuuranstaltens Forskrift Baldrian-Infus med Svovlæther, da den viste Lamhed i venstre Forlem, og det var først efter Døden, at Sygdommen blev bekræftet at være Rabies. — En anden Hund, der antoges at lide af Forstoppelse, blev i Cuuranstalten behandlet med Aloe og Calomel. — Virkningen af den omhandlede Behandling lader sig ikke eftervise med

Sikkerhed. Som allerede berørt, døde ogsaa disse Syge (3 af dem bleve dræbte), men Middeltiden for deres Ophold i Cuuranstalten var $2\frac{1}{5}$ Dag, hvorefter det kunde antages, at Dødens noget senere Indtræden var bevirket ved Behandlingen. Den ene af de Syge, som blev behandlet med kolde Overgydninger, og som hørte til de heftigst angrebne, var i paafaldende Bedring, da den efter Eierens vedholdende Begiæring maatte dræbes. En kortvarig Bedring blev iagttaget hos en Hund, der gierne nød Chlorbrintesyren, men lignende er ogsaa bemærket hos enkelte Hunde, der ikke bleve underkastede Lægebehandling.

De omhandlede 54 Hunde bleve alle obducerede, paa 1 nær, som skulde udstoppes. Kun 3 af Obductionerne var jeg forhindret i selv at foretage. Obductionerne fandt saa godt som alle Sted, saasnart Cadaveret var blevet koldt. Enkelte af Ligene gik paafaldende hurtigt i Forraadnelse, selv i den koldeste Aarstid. Resultatet af Undersøgelsen efter Døden viser den følgende Skildring.

En mørkladen Farve af Kiødet og en rødladen Farve af Bindevæv og Fedt, som om den var bevirket ved udtraadt Blod i meget smaae Pletter, forekom temmelig hyppigt, og findes optegnet som mere paafaldende i 8 Tilfælde. Nogen bestemt Forbindelse mellem denne Tilstand og de iagttagne Sygdomstegn, medens Dyret levede, har jeg ikke kunnet eftervise; en normal Farve i de berørte Legemsdele forekom hos enkelte Individuer, som viste sig temmelig stærkt angrebne i levende Tilstand. — En større eller mindre Mængde Fedt bemærkedes i de fleste Liig; naar Fedtet faldt rødligt, var det gierne mindre fast, men det er ofte, selv hos de meest

angrebne Dyr, bemærket af en hvid Farve og fast Beskaffenhed; navnlig er dette optegnet i 7 Tilfælde.

Blinkehinden forekom ikke sielden noget mere fremskudt end i Dyrets levende Tilstand, navnlig hos saadanne Syge, som havde Krampetrækninger; men denne Iagttagelse er dog ikke indskrænket til saadanne Syge alene.

Næsens Sliimhinde var kun i enkelte Liig rødladen; i Regelen fandtes den af en normal Farve og Fugtighed. — 13 Gange iagttog man en sygelig Tilstand i Tungen; hos den Hund, som i levende Tilstand havde en Hævelse med blodig Vædske paa Tungen, var i Saaret en brandig Tilstand; 1 havde Tungen svullen, af en blaarød Farve; i de øvrige Tilfælde vare de iagttagne sygelige Forandringer enten Blegner i Nærheden af Tungebaandets bageste Deel, eller de kunde antages at staae i Forbindelse hermed; dog var Blegnens Natur, navnlig som bristet, kun mere tydeligt udtalt i 3 Tilfælde, deriblandt 2 Gange som enestaaende Blegn, og i det 3die Tilfælde 4—6 Stykker paa hver Side af Tungebaandet; eengang bemærkedes nogle ganske smaae røde Pletter, som af underløbet Blod og bristet Overhud; en anden Gang nogle meget smaae, næsten sorte Pletter, som om de vare brandige; hos 1 Hund var paa hver Side af Tungebaandet en kort, linedannet Ecchymose, og hos en anden, paa samme Sted, en lignende, voergivende Stribe; desuden havde 4 andre Hunde enkelte eller flere ubetydelige, overfladiske Raadsaar og Hudløsheder. Der kan vel være Spørgsmaal, om ikke de berørte sygelige Forandringer skyldtes en Beskadigelse af Tænderne; men jeg finder det dog kun lidet sandsynligt, naar undtages de tvende Tilfælde, i hvilke der fandtes et brandigt Raadsaar eller ligesom brandige Pletter, thi hos disse Dyr havde Tungen været udhængende. Desuden viste de 4 andre Hunde med ud-

hængende Tunge ingen sygelige Forandringer af omhandlede Beskaffenhed efter Døden, som dertil havde deres Plads saa langt tilbage (lige ved Tungeroden), at de vanskeligt kunne tænkes frembragte ved Tænderne, og forekom saavel hos flere Hunde, der ikke havde yttret nogen Bidskhed, som hos de mere vilde.

Meget hyppigt (19 Gange) bemærkede man en mere eller mindre forhøiet Rødme i Luftrørhovedets og i den tilgrændsende Deel af Bagmundens Sliimhinde; i eet af disse Tilfælde var tillige i Luftrøret et blødt Skum; desuden havde Luftrørhovedets Sliimhinde hos 2 Hunde et blaaladent, næsten sort Udseende. Af de Hunde, som havde forandret Stemme, findes kun 2 at henhøre under Forandringen i Luftrørhovedets Sliimhinde; de 2 Hunde med meget mørk Farve i denne Hinde hørte hverken til de bidske eller de giøende; men de viste sig meget lamme og kraftløse. Iøvrigt hørte 8 af de mere vilde Syge under den omhandlede Forandring i Luftrørhovedet; men dog ogsaa nogle af de stille og venlige, ligesom et Par af dem, om hvilke man vidste, at der var tilføiet dem Bid. — I Lungerne fandt man ingen andre Forandringer end saadanne, som kunde udledes fra stillestaaende Blod i enkelte Lapper, større Partier eller en heel Lunge, navnlig især paa den Side, paa hvilken Dyret laa under Døden; i 7 af Ligene, som overveiende tilhørte Dyr, der havde viist betydelig Lamhed, fandtes saadant Udseende af Lungerne, og hos nogle var Farven af de paagiældende Steder næsten sort og Lungemassen af Udseende som en stivnet Blodklump. Desuden viste 1 Hund udtraadt Blod i Brysthulen, hvilket maatte udledes fra et Spark, som var blevet Dyret tilføiet, medens det førtes til Cuuranstalten.

Hos 1 Hund, hvis Cadaver hurtigt udbredede en ilde Lugt, bemærkedes i Bughindens Sæk en Mængde rødladen

Blodvalle. — I 28 af Ligene indeholdt Maven Rester af Føde eller forskiellige fremmede Gienstande; hos 2 var Indholdet alene en meget mørk, grøn og rødladen Vædske. — Fødemidlerne viste — foruden Rester af Kiød og Brød — adskillige Gienstande, som Dyrene ikke kunne have nydt under deres Ophold i Cuuranstalten, s. s. forskielligt Kiøkenaffald, Blommestene, Kartoffler, Ærter, Bygkorn; der er saaledes adskillige Beviser for, at Fødemidlerne have ligget flere Dage i Maven, navnlig maa i denne Henseende især bemærkes 1 Hund, som havde Maven fyldt med Kartoffler, og som var 4 Dage i Cuuranstalten. — Blandt de fremmede Gienstande maae bemærkes: Straa, Glasstumper, Fiær, Been, Haar og Haarklumper, Græsklumper, Sand, Blade, Sivstumper, Læder og Træ. Desuden maae hertil henregnes Excrementer, som forefandtes hos 1 Hund i Forbindelse med Haar, Træ og Straa, samt hos en anden Hund en Tandstump, som tilhørte Dyret selv. De usædvanlige Gienstande i Maven forekom ikke hyppigere hos de mere vilde Hunde end hos de øvrige, hvilket bemærkes med Hensyn til, at man vil have Erfaring for, at navnlig Glasstumper i Maven skulle kunne medføre Symptomer som i Rabies. (Under den her omhandlede Epizootie døde i Veterinairskolens Cuuranstalt en Hund, om hvilken det blev antaget, at den var mistænkelig paa Rabies, men Obductionen viste ingen anden Dødsårsag end en Deel Beenstykker, saa store, at de ikke kunde gaae igiennem den bageste Mavemund, hvor de laae i en Hob).

42 af Hundene viste en mere eller mindre sygelig Tilstand i Maven, som bestod i Betændelse og i de i min første Meddelelse om Epizootien omhandlede eiendommelige sorte Pletter, samt flade, før Epitheliet blottede Fordybninger i Sliimhinden. — Betændelsestilstand er iagttagen i 21 Tilfælde, i forskiellig, som oftest ret betydelig Grad. Paa

Mavens udvendige Flade bemærkedes i 4 af disse Tilfælde nogen Rødhed, og hos en af Hundene var Rødheden betydeligst her; men hos de øvrige var Betændelsen kun kiendelig paa den indvendige Flade og maatte antages at være indskrænket til Sliimhinden. Her iagttog man ikke alene Rødhed i forskiellig Grad, undertiden af den dybeste, næsten sorte Farve, deels mere udbredt, deels pletteviis, som oftest mere bagtil, men ogsaa en mere eller mindre udbredt For-tykkelse af Mavens Vægge paa de paagiældende Steder eller udenfor disse. Den betændte Mave forekom vel af og til i Forbindelse med Foderstoffers og fremmede Gienstandes Tilstedeværelse, men i flere af de Tilfælde, i hvilke Betændelsen var meget stærk, fandtes ikke andet Indhold end det, som maatte tilskrives Mavens Afsondring, navnlig en forskiellig Mængde mere eller mindre tykflydende Vædske af forskielligartet, lysere eller mørkere Farve, undertiden indskrænket til det Lag, som umiddelbart vedhang Sliimhinden. Paa de fremstaaende Rande af Mavens Folder vare Betændelsestegnene ofte meget fremtrædende; de havde undertiden Udseende som Striber af en dyb rød Farve, frembragt af voergivende Kiødvorter. En enkelt Gang forekom den betændte Mave i Forbindelse med røde Smaapletter af forskiellig Størrelse og Figur, fremkomne ved Epitheliets Fier-nelse; men saadanne Pletter iagttoges dog langt hyppigere (10 Gange), naar Betændelse ikke var tilstede. — De i min første Meddelelse om Epizootien omhandlede karakteristiske sorte Pletter manglede ei heller for de her omhandlede Syge, de ere bemærkede omtrent hos Trediedelen (17); 6 Gange forekom de i Forbindelse med de mere eller mindre tydeligt udtalte Betændelsestilfælde, og undertiden med de nysnævnte hudløse, røde Pletter. Disse sorte Pletter vise sig ved den første Betragtning, som om de vare indbrændte, navnlig

noget fordybede, af en sort eller bruunsort Farve, af forskjellig Figur, med temmelig bestemt Omrids, ofte runde eller ægdannede, i Regelen smaae, af $\frac{1}{2}$ til flere Liniers Udstrækning, og oftere omgivne med en smal Gaard, som er lysere end den sunde Deel af Mavens indvendige Overflade, især i Gaardens yderste Rand. Den mørke Farve tilhører et tyndt Lag skiør Masse, som uden Vanskelighed lader sig fjerne, og man har da en tilsvarende Grube eller Aabning i Sliimhinden, uden at Stedet iøvrigt viser anden, ret kiendeligt forandret Beskaffenhed. Nogle Gange fremkom der en sort-bruun Vædske ved at trykke paa eller skiære ind i de sorte Pletter. — Nogen sikker Forbindelse mellem de karakteristiske sorte Pletter og de meest fremtrædende Sygdomstegn i Dyrets levende Tilstand lod sig ikke eftervise. — Blandt de Syge, som havde disse sorte Pletter, var kun 1 med eiendommelig forandret Stemme, 1 af dem, hvem der var tilføiet Bid, 3 af dem, som selv viste Bidskhed, 2 med Krampetrækninger, 3 med Krampetrækninger og Lamhed, og 4 med Lamhed. Lødden var hos disse Syge hvid hos 5, gul hos 1, rød hos 4, bruun hos 1, sort hos 1, sort-bruun- og hvid-broget hos 5; de 3 lysere Farver staae altsaa til de 3 mørkere i et Forhold som 10:7, hvorimod dette Forhold hos de 54 Hunde, som høre til denne Afdeling, er som 19:35. Af Hunde med de 3 lyse Farver havde altsaa rigeligt Halvdelen ($\frac{1}{2} \frac{9}{9}$) de karakteristiske sorte Pletter; af de 3 mørke Farver derimod kun $\frac{1}{5}$ ($\frac{7}{35}$); af den ublandede brune og sorte Lød viste kun $\frac{1}{10}$ ($\frac{2}{21}$) de omhandlede sorte Pletter. Dette synes at tale for, at den lysere Lød, og i Særdeleshed den hvide, begunstiger denne sygelige Forandring.

Tarmkanalen og navnlig Tyndtarmen blev i de fleste Tilfælde (42) funden sygeligt forandret, deriblandt 26 Gange i en virkelig Betændelsestilstand, 7 Gange med mere eller

mindre Overfyldning af Blod, og 9 Gange med en forandret Beskaffenhed af Tarmslimen eller det øvrige Indhold, uden nogen ret kiendelig Forandring i Tarmens Vægge. 18 af disse Tilfælde, respective 12, 4 og 2 af den berørte forskjellige Tilstand i Tarmkanalen, hørte til dem, i hvilke man fandt Betændelse i Maven. Det var overveiende Galdetarmen, som fandtes sygeligt angreben, især af Betændelsen; men der var dog ikke sielden Spor af den sygelige Tilstand gennem hele Tarmkanalen. Under den Forandring, som jeg henregner til Betændelsestilstand, vare Tarmens Vægge fortykkede, hvilket især maatte tilskrives Sliimhinden; Tarmens Lysning var formindsket, og den indvendige Flade af Udseende, som om den var besmurt med Ribssaft, enten pletteviis eller i Form af afbrudte Striber, som grebe ind imellem hinanden; Vædsken, som overdrog den indvendige Flade, var tykflydende og guulagtig, undertiden næsten orange-farvet. Naar denne Tilstand (exsudativ, croupøs Liden) var stærkt udtalt, indeholdt Tarmen i Regelen ikke megen Vædske, og naar denne var tilstede i større Mængde, var den af en mørk grøn- eller bruunladen, smudsig Farve. Hos 1 Hund viste sig paa den betændte Galdetarms indvendige Flade et overfladisk Raadsaar, af Størrelse som en Otteskilling, og tvende mindre lignende; den hørte til de mere stille Syge, med hængende Underkiæve og et langsomt Forløb af Sygdommen. — Den berørte Blodoverfyldning af Tarmene (rødfarvede Vægge) indtog enten større Strækninger, baade indvendigt og udvendigt, eller viste sig pletteviis, undertiden som ganske smaae Punkter, og forekom især paa Tarmens indvendige Flade; den røde Farve var ofte violet, undertiden næsten sort. I eet Tilfælde var den fortykkede Sliimhinde i den største Deel af Tarmkanalen ligesom gennemtrængt og belagt med mørklevret Blod, og den i Tarmen indesluttede

Vædske blodfarvet; den paagiældende Hund hørte ogsaa til de mere stille Syge. — I de øvrige (9) Tilfælde af sygelig Forandring i Tarmkanalen bemærkede man i dens Vægge i det Høieste en slap Tilstand, og Tarmslimen var som oftest tykladen og rigelig, af mere eller mindre gul Farve, undertiden mørkladen; den i Tarmen indesluttede Vædske var af den ovenfor berørte forskellige Beskaffenhed. — Bændelorme bleve iagttagne hos 15 Hunde, som oftest en enkelt, men dog ogsaa flere paa eengang, og i et enkelt Tilfælde 8. Jeg har ikke kunnet eftervise nogen Forbindelse mellem Tilstedeværelsen af Bændelorme og de mere fremtrædende Sygdomstegn i levende Tilstand. — Spolorme bemærkedes kun hos een Hund.

Tyktarmen frembød ingen sygelig Forandring, naar undtages den mørkere, undertiden noget røde Farve, som tilhørte hele Cadaveret og medførte en mørkladen Tarmslim; navnlig var Endetarmen i Regelen sund, og hos 33 af de omhandlede 54 Syge indeholdt den en større Mængde Excrementer, nemlig hos 14 af normal, mere lys og fast Beskaffenhed, hos 18 af en mørk Farve, som oftest grødartede, begagtige, undertiden flydende. Grøntfarvede Excrementer, som undertiden vare blandede med Græs, fandtes eengang saa haarde, som om de vare forstenede paa Overfladen. Een Hund havde Endetarmen opfyldt med Halm.

Milten viste hos 24 af de Syge en mørkere Farve end i sund Tilstand, men det var dog kun hos 8 af disse 24 Hunde, at en mere sygelig Tilstand var udtalt. Hos de 16 Hunde var den mørke Farve mindre paafaldende og heller ikke altid udbredt over hele Milten, hvis Parenchym i disse Tilfælde var tilsyneladende sundt; navnlig kunde der ikke lægges Vægt paa enkelte Smaaknuder i Miltens Overflade, da saadanne ogsaa undertiden forekom, naar Milten var til-

syneladende ganske sund. Hos de berørte 8 Hunde var Tilstanden af Milten derimod, som jeg har beskrevet den for det overveiende Antal af Syge, som omhandles i min første Meddelelse om Epizootien, og navnlig var den hos 1 Hund saa blodfyldt, at den efter Indskiæring, samt frivilligt Udløb af sort, tykt Blod, svandt ind til det Halve, og hos en anden fandtes en Hævelse af et Hønseægs Størrelse, som alene indeholdt lignende Blod; den første af disse 2 Hunde blev bragt død til Veterinairskolen, og den anden hørte til de mere stille Syge. Kun 1 af de mere vilde Syge hørte til de sidste 8, af hvilke 3 havde hængende Underkiæve og 3 andre Lamheder. Fordelingen af disse betydelige Forandringer i Milten var saaledes: 1856 August 1 Tilfælde, September 1, October 3, November 2; 1857 Januar 1. For 8 Hunde, blandt hvilke der var flere af de meest vilde og bidske, er Milten optegnet som tilsyneladende sund.

Leveren frembød ingen anden Forandring end en usædvanlig Blodrigdom og Fyldighed i Forbindelse med en mørkerød Farve og rigeligt fyldt Galdeblære. En saadan Tilstand findes optegnet for 13 af de omhandlede Syge, af hvilke kun de 3 Tilfælde forekom hos de Hunde, som havde Milten stærkest angreben, og 8 Gange var den tilstede, uden at nogen sygelig Forandring bemærkedes i Milten.

Urinblæren viste sig tom, tildeels stærkt sammentrukket hos 15 af de Syge, og hos 16 var den fyldt, tildeels spændt, stedse indeholdende klar, stærkt guulfarvet Urin. Den fyldte Urinblære faldt kun 6 Gange sammen med de optegnede Tilfælde af Lamhed i Bagdelen, men — som allerede bemærket — ere disse sikkert ofte undgaaede Opmærksomheden.

De øvrige Organer i Baglivet, navnlig Bugspykiertelen og Nyrerne, frembøde kun af og til den graaladne, mørke

Farve, som følger Sygdommen med Opløsningstilstand i Blodet; en enkelt Gang viste Bugspytkiertelen meget smaae Pletter, ligesom af udtraadt Blod.

Mørkt, violetterfarvet Blod, som sielden lod spore Fibrin-klumper, var meget almindeligt hos disse Syge; dog forekom der ogsaa, navnlig i Slutningen af Epizootien, flere Tilfælde, i hvilke Blodet var som i sund Tilstand, uagtet nogle af de paagiældende Dyr hørte til de stærkest Angrebne. 26 Gange fandtes Blodet i en stærk Opløsningstilstand.

Hiernen blev undersøgt i 30 Cadavere; hos 6 Syge viste den sig af tilsyneladende sund Beskaffenhed, saavel i Hinderne, som i Hiernemassen selv; hos 21 vare Blodkarrene her for meget fremtrædende og Farven ofte rødladen, undertiden med Smaapletter, som af udtraadt Blod; desuden havde 11 blandt de sidst berørte 21 Kamrene fulde af Blodvalle, og 1 af disse viste tillige en blød Svulst af Størrelse som en Hasselnød, med graa-rødladen Farve, smalt til-løbende i Enderne, og som udgik fra venstre Sidekammer og strakte sig til Hiernens Grund; denne Svulst maatte antages at staae i Forbindelse med Aarefletningen. 3 Gange iagttog man rigelig Blodvalle i Kamrene, uden at anden sygelig Tilstand var at bemærke. De 6 Hunde, hos hvilke Hiernen fandtes tilsyneladende sund, havde viist de meest fremtrædende Tegn i Sygdommen, og de 5 af dem vare vilde og bidske. De fyldte Hiernekamre, de for meget fremtrædende Blodkar og den for røde Farve forekom lige saa ofte hos de mere vilde som hos de mere stille Syge. — Rygmarven blev ikke undersøgt saa ofte som Hiernen. Blandt 6 Iagttagelser vare saavel Rygmarven selv som dens Hinder tilsyneladende sunde i 2 Tilfælde (mere stille Syge); 3 Gange viste de en forhøiet Rødhed, og 1 Gang var Rygmarven tillige omgivet af rød Blodvalle (vilde og bidske Syge).

I de øvrige Organer af fremragende Betydning, som ikke ere berørte i det Foregaaende, blev ikke bemærket nogen Afvigelse fra den normale Tilstand, som kunde komme i Betragtning; navnlig er sygelig Tilstand i Kiønsredskaberne ikke bleven iagttaget.

Sygdommen herskede ifølge de meddeelte Oplysninger i 31 Maaneder, og det hele Antal af iagttagne Syge udgjør 90 Stykker, hvilket er ret betydeligt (see herom Bemærkningen i min første Meddelelse). — Epizootien, hvis Høide faldt i October 1856, var noget længere i Tiltagende end i Aftagende. — Der er ikke siden 1858 forekommet noget paa Rabies mistænkeligt Sygdomstilfælde blandt Hundene i Kiøbenhavn; min Anskuelse, at den beskrevne Sygdom skyldes almindeligt virkende Aarsager, finder heri en Støtte. — Jeg nærer ingen Tvivl om, at samtlige 90 Hunde, som omhandles i min Beskrivelse af Epizootien, have været angrebne af een og samme Sygdom. At jeg her har beskrevet de Syge i 2 Grupper, skete nærmest for at gjøre det tydeligt, hvor vanskeligt det kan være at bestemme Tilstedeværelsen af Rabies i givne Tilfælde, hvilket ogsaa fremgaaer af min første Meddelelse om Sygdommen, hvor jeg har gjort opmærksom paa en mindre sikker Diagnose hos rigeligt en Trediedeel af de deri omhandlede Syge. — Det fremgaaer af Beskrivelsen, at de som »noget tvivlsomme« betegnede Sygdomstilfælde forekom jevnt fordeelte under hele Epizootiens Forløb; heri ligger — saa synes mig — et Vidnesbyrd om deres Slægtskab med de øvrige. Vil man betvivle, at Sygdommen i sit Væsen var eens hos alle de omhandlede Syge, kan man finde lige saa stor Uligbed mellem de enkelte Tilfælde i hver af de beskrevne Afdelinger, som imellem disse indbyrdes.

Man kunde da ogsaa opkaste Tvivl, om Epizootien virkelig var Rabies: At føre aldeles sikre Beviser for denne Sygdoms Tilstedeværelse vil enhver Sagkyndig indrømme at være meget vanskeligt, om ikke umuligt, eftersom ei engang Sygdommens Forplantelse ved Bid, eller ved dens Smitteevne iøvrigt, hverken som positivt eller negativt Beviis, er sikkert afgjørende. Da der dog, ved at afgjøre Sygdommens Natur, maa lægges megen Vægt paa dens Forplantelse ved Smitte, vil det maaskee bemærkes, at den bekræftende Erfaring kun var ringe i denne Henseende under den her beskrevne Sygdom; men jeg troer, at man for en stor Deel kan tilskrive dette den Aarvaagenhed, med hvilken de paabudne Foranstaltninger i Anledning af denne Sygdom bleve overholdte i Kiøbenhavn, og navnlig den Omstændighed, at Hundene kunde bringes i sikker Forvaring ved Veterinairskolen. Udenfor Hovedstaden fik man flere, tildeels sørgelige Erfaringer for Sygdommens Overdragelse ved Smitte, ikke alene til Hunde og andre Dyr, men ogsaa til Mennesker.*) At Sygdommen i sin Optræden trindt omkring i Landet udenfor Hovedstaden var af samme Natur som her, tør jeg ikke betvivle; der viser sig vel nogen Uoverensstemmelse ifølge de meddelte iagttagelser og navnlig angaaende Obductionerne; men det maa erindres, at de almindelige Forhold ikke altid tilstede at foretage disse eller at udføre dem med den ønskelige Nøiagtighed.

*) See herom »Tidsskrift for Veterinairer.« Angaaende den der (i 7de B.) berørte Veterinairlev, som døde under Symptomer paa Hydrophobie, maa bemærkes, at den Hund, i hvis Obduction han deltog ved Veterinairskolen, og som antages at have smittet ham, hørte til dem, hvis Sygdom jeg har betegnet som noget tvivlsom; Hunden blev nemlig bragt død, uden tilstrækkelig Oplysning om dens Tilstand under Sygdommen, og Obductionen viste kun sygelig Forandring af Maven og Tarmkanalen i ringe Grad.

Den mindre Afdeling af de under Epizootien i Kiøbenhavn angrebne Hunde, hvis Sygdom jeg med Hensyn til Rabies har betegnet som noget tvivlsom, falder nærmest under det antagne »stille Galskab«; men det vil dog bemærkes, at den større Afdeling ogsaa indbefatter mange Dyr, som maae henføres under denne Form af Sygdommen. Iøvrigt hylder jeg den Anskuelse, at det er en uvæsentlig Forskiel, om det syge Dyr viser sig stille eller vild, og at Sygdommen i begge Tilfælde er lige farlig.

Den givne Skildring af de Syge, som jeg havde Leilighed til at undersøge, vidner om den nøksom bekiendte Usikkerhed i de Tegn, med hvilke Sygdommen optræder, og navnlig for saa vidt som disse maae søges i Cadaveret. Jeg maa især lægge Vægt paa de iagttagne sygelige Forandringer af Forøielsesorganerne. Skøndt deres meest paafaldende sygelige Tilstande, navnlig Miltens brandige Beskaffenhed og de eienommelige sorte Pletter i Maven, ofte savnedes, optraadte de dog under hele Epizootien. Næstefter disse sygelige Forandringer maatte jeg betragte den exsudative, croupøse Betændelsestilstand som karakteristisk; den optraadte mere tydeligt udtalt, da Epizootien var paa sit Høieste, som ogsaa under dens Aftagen, medens de tvende andre Hovedforandringer bleve sieldnere.

Under en saa betydningsfuld Sygdoms Optræden, som den omhandlede, der heldigviis hidtil var temmelig sielden i Danmark — er der Opfordring til at kaste et Blik paa den almindelige Sundhedstilstand iøvrigt, og jeg skal derfor med Hensyn til Huusdyrene tillade mig nogle Bemærkninger i denne Retning. Angaaende den almindelige Hundesygge har Carl Viborg — i sin Afhandling om den i Aarene 1815—1816 herskende Hunde-Enzootie og Vandskræk, i Veterinair-selskabets Skrifter 3die D. — anført, at den aldeles ikke

fandt Sted i Kiøbenhavn, saalænge de berørte Sygdomme grasserede her, men at den derimod strax indfandt sig, saasnart disse vare ophørte. Ifølge de aarlige Meddelelser i »Tidsskrift for Veterinairer« fra Veterinairskolens Cuuranstalter, var Antallet af de Hunde, som behandlede for almindelig Hundesyge, i Aaret 1854 215, i 1855 134, i 1856 31, i 1857 46, i 1858 195; herefter er der en betydelig Formindskelse i Antallet af disse Syge under Rabies-Epizootien, om ogsaa Indskrænkningen i Hundeholdet tages i Betragtning. Dertil viste den almindelige Hundesyge sig mindre ondartet, ligesom den blev sieldnere, og den var særdeles dræbende i det første Aar (1858), efterat Rabies-Epizootien var ophørt; thi Dødeligheden nærmede sig for de anførte Aar respective $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{2}$. Hundene synes i Almindelighed at have været mere bidelystne under Rabies-Epizootien, at slutte efter det Antal, som indkom til Veterinairskolen for at undersøges, efterat de havde tilføiet Bid, og befandtes at være sunde; dette Antal var for Aaret 1854 42, for 1855 91, for 1856 42, for 1857 43, for 1858 30; hvorved ogsaa Reductionen i Antallet af Hundene kommer i Betragtning. — Efter de nysnævnte Meddelelser har der i det omhandlede Tidsrum ikke iøvrigt viist sig nogen paa-faldende Afvigelse i Hundens sædvanlige Sygdomme, og for de øvrige Huusdyr er det kun Hesten, som tildrager sig Opmærksomhed, navnlig paa Grund af saakaldet ondartet Lunge-syge i Forbindelse med Typhus og gastrisk Feber, samt saakaldet Rygmarvstyphus. De tre førstnævnte Sygdomme antages at være beslægtede; Lungesygen begyndte i 1856 og var meget almindelig i 1858, men den har iøvrigt til andre Tider været almindelig i Kiøbenhavn og Omegn, uden at Rabies herskede. Rygmarvstyphus (ogsaa kaldet Rygmarvslamhed) har derimod i de senere Aar tildraget sig Opmærk-

somhed i Kiøbenhavns Omegn, navnlig fra Aaret 1852, og betragtes nu som en af de farligste smitsomme Sygdomme. I Symptomerne ligner den ikke Rabies, og en Aarsagsforbindelse mellem disse to Sygdomme er heller ikke bekjendt; men det er ikke usandsynligt, at den ogsaa er optraadt i Aarene 1814—15, da Hundegalskab var almindelig.*)

Et Par Bemærkninger maa jeg endnu tillade mig i Anledning af C. Viborg's ovenfor berørte Afhandling. Det Sygdomsbillede, som viste sig hos nogle af de af mig iagttagne mere vilde Syge, maa antages at svare til den af C. Viborg beskrevne ondartede Betændelsesfeber. Jeg maa tiltræde den af Andre udtalte Anskuelse, at denne Sygdom ikke er væsentligt forskiellig fra Rabies. Flere af de Sygdomstræk, som C. Viborg har opstillet som Særkiender for Rabies hos Hunden, hidrøre fra den af ham antagne Forskiel mellem denne Sygdom og hans »ondartede Betændelsesfeber«, saasom at Hunden taber Ædelysten ganske i andet Tidsrum af Hydrophobie, at selv den frommeste Hund bider nu Alt, hvad der nærmer sig den, at den i tredie og sidste Tidsrum almindeligviis afskyer alt Flydende og faaer heftige Convulsioner, naar man byder den Sligt, eller naar den overøses med Vand; det bekræfter sig stedse mere, at disse og flere andre antagne Kiendemærker paa Sygdommen ere mindre sikre, og at de ikke kunne gælde som væsentlige Symptomer.

*) See Lector Stockfleth's Meddelelse om Rygmarystyphus hos Hesten i »Tidsskrift for Veterinairer«, 7 Bd. Side 237.

Den pharmaceutiske Section.

Første Ordfører: Assessor Trier; anden Ordfører: Apotheker Piper; svensk Secretair: Apotheker Kayser; norsk-dansk Secretair: Apotheker Thaulow.

Forste Møde,
den 10de Juli, Kl. 12—2.

I) Cand. pharmaciæ Stillesen meddeelte Resultatet af nogle Undersøgelser angaaende den fede Olie i Frugten af *Æsculus hippocastanum* (Bil. A.).

I Anledning af dette Foredrag yttrede Apotheker Thaulow Følgende:

Ved Hr. Stillesens Foredrag skal jeg tillade mig at bringe Forsamlingen Fremy's Meddelelser angaaende *Æsculus hippocastanum* i Erindring, da den medicinske Virkning af den af Hr. Stillesen foreviste fede Olie af Frugten maaskee turde staae i nogen Rapport til Virkningen af de øvrige i denne Plante fundne Stoffer.

Fremy har nemlig paaviist, at denne Frugt ogsaa indeholder Saponin, medens Træets Bark indeholder *Æsculin*, og at dette Saponin, under Behandlingen med fortyndet Saltsyre, forvandles til et hvidt, suurt Pulver, hvilket han har betegnet med Navnet *Æsculinsyre*.

Endvidere skal jeg ved denne Leilighed meddele, at jeg for nogle Aar siden af Provst Vibe i Gusdal blev anmodet om at undersøge noget Rug, som efter Provstens Beretning havde fremkaldt Ildebefindende hos dem, der havde nydt deraf i Brød.

Formodningen om en væsentlig Indblanding af *Secale cornutum* eller af skadelige Frøsorter i Rugen fandtes ikke stadfæstet. Det var reent Rugkorn. Imidlertid behandlede jeg dog den flinknuste Prøve med Æther, og erholdt derved en forholdsvis ikke ubetydelig Mængde af en feed Olie, der i sin Habitus lignede Ægolie. Jeg troer ikke, at man før har paaviist nogen synderlig feed Olie i Meelsorter eller i Cerealierne overhovedet.

2) Apotheker Benzon gjorde nogle Meddelelser om *Cantharides*, som oplystes ved Fremviisning af forskellige Arter og Varieteter (Bil. B.). Endvidere foreviste og omtalte han et peruansk Brækmiddel (*Quinoa-Frø*).

3) Apotheker Kayser foreviste og beskrev *Opium*, som var indvundet i Sverrig (Bil. C.).

4) Apotheker Thaulow meddeelte Bemærkninger ved nogle Gienstande af Dyr- og Planteriget (Bil. D.).

5) Fra Hr. Ibenfeldt i Aalesund vare nogle Prøver af *Medicintran* tilligemed Attester blevne Sectionen tilstillede. De bleve foreviste.

Andet Møde,

den 13de Juli, Kl. 12—3.

1) Apotheker Riise forelagde og beskrev flere *Droguer*, som for en stor Deel anvendes i det daglige Liv paa St. Thomas (Bil. E.).

2) Adjunct Sandahl foreviste nogle Droguer, der anvendes i Udlandet, og antydede, at de muligen i sin Tid vilde finde Anvendelse her. Endvidere forevistes en Suite Droguer, fortrinsviis fra Ægypten.

3) Apotheker Lotze meddeelte en kort Beretning om vegetabilsk Pergament, hvoraf han tillige fremviste Prøver.

4) Apotheker Thaulow holdt et Foredrag om Jodets Forekomst i Faareguano (Bil. F.).

5) Samme gjorde nogle Bemærkninger om Lægemidlers Decomposition (Bil. G.).

6) Samme fremlagde en ny Plan for en Lærebog i Pharmacien (Bil. H.).

Tredie Møde,

den 14de Juli, Kl. 10—1.

1) Cand. pharm. Rønning omtalte Steenkultiiærens Destillationsproducter og den Anvendelse, som disse i den senere Tid have faaet især til Fremstilling af Farvestoffer; tillige forevistes forskiellige Prøver af disse (Bil. I.).

2) Apotheker Benzon omtalte og fremviste de forskiellige Opiumsorter samt flere af de Apparater, der anvendes ved Opiumsrygning (Bil. K.).

3) Samme beskrev og fremviste flere nyere Lægemidler (Bil. L.).

4) Samme fremførte endelig Bemærkninger om Kilderne til et Par Pharmaca i Pharmacopoea norvegica (Bil. M.).

5) Cand. pharm. Hansen meddeelte Resultaterne af en Undersøgelse, som han havde foretaget over nogle tilberedte Lægemidler, og fremhævede som en Følge

af den fundne Uovereensstemmelse i Gehaltet, Vigtigheden af at benytte den quantitative Analyse ved de pharmaceutiske Præparater (Bil. N.).

6) Apotheker Cavalli omtalte den i den senere Tid anbefalede Maade at bevare Vegetabilier paa, nemlig ved stærk Comprimering (Bil. O.).

7) Apotheker Kayser afgav en Beretning om en legal-chemisk Undersøgelse i Anledning af en Nicotinforgiftning (Bil. P.).

8) Samme fremviste og meddeelte nogle Bemærkninger om Radix rhei, der var dyrket af ham selv (Bil. Q.)

Hermed afsluttede Sectionen sine Forhandlinger.

Om *Pingvoleon aesculi hippocastani*.

Af Morten Stillesen.

I et Hefte af »Archiv der Pharmacie« for forrige Aar (jeg troer September- eller October-Heftet) fandt jeg en Notits, hvori Dr. Johannes Müller i Berlin gjør opmærksom paa denne Olie, som han vinder af den vilde Hestekastanies Frø ved Extraction med Æther, og hvis helbredende Virkning ved rheumatiske Affectioner han roser. Denne Egenskab ved Legemet opfordrede mig til at fremstille noget deraf, endskiøndt Müller's Angivelse af Udbyttet var mindre end opmuntrende; han opgiver nemlig dette til 10 Grammer af 20 Pd. Frø, altsaa $\frac{1}{10}$ Proc. Da ovennævnte Tidsskrift kom mig i Hænde, var Høsten allerede saa langt fremrykket, at Kastanierne vare faldne af Træerne og tildeels ogsaa frosne fast i Jorden; jeg samlede dog saa mange som muligt, lod dem skiære i Stykker og tørre; de stødtes derpaa til grovt Pulver og digereredes simpelt med Æther i en Flaske; jeg forsøgte ogsaa at anvende Dr. Mohr's bekiendte Æther-extractionsapparat, men uden Nytte, sandsynligviis fordi Pulveret var for flint og dannede i Beholderen en for compact Masse, til at Ætheren kunde trække igiennem. Efterat Digestionen havde varet omtrent 8 Dage, pressedes den hele Masse lege artis, filtreredes og Ætheren afdestilleredes, hvorved omtrent

Halvparten af den anvendte Æther gienvandtes. Det sidste Spor af Æther er meget vanskeligt at faae fordunstet, hvorfor man ogsaa af den her fremlagte Prøve vil lugte Æther. Hvad Udbyttet angaaer, saa erholdt jeg langt mere, end jeg efter Müller's Angivelse kunde vente, nemlig af 13 Pd. $\S 8\frac{1}{2}$, altsaa over 4 Proc.; men Præparatet bliver alligevel, paa Grund af den Mængde Æther, som udfordres, temmelig kostbart.

Hvad den forventede Virkning angaaer, da lader sig derom endnu Intet sige med Vished; Olien er hos os kun anvendt af 2 Patienter, og endskiøndt disse ved Brugen af dette Middel have fundet den bedste Lindring, og skiøndt Ondet atter har viist sig, naar de en kort Tid have ophørt med at bruge det, saa ere dog Forsøgene endnu alt for enkeltstaaende, til deraf at drage nogen Slutning; men i ethvert Fald fortæner Middelet en nærmere Prøvelse. Olien rives med et Flonelstykke ind i det af Rheumatisme lidende Lem Morgen og Aften, hvorved Huden irriteres, bliver rød, og en egen Brænden og Prikken føles endog 12 Timer efter Indgnidningen. Dens Virkning nærmer sig saaledes Virkningen af Crotonolien som rubefaciens.

Jeg havde ønsket at kunne fremlægge for den ærede Forsamling en ordentlig Undersøgelse af dette Legeme, saa meget mere som der kan være Haab om, at denne Olie og Crotonolien indeholde hinanden tilsvarende Bestanddele; efter den nyeste Undersøgelse af Crotonolien, foretagen af Dr. Thom. Schlippe, indeholder nemlig denne flere Syrer, hørende til Fedtsyrerækken og Oliesyrerækken, samt et eget hudirriterende Stof; men det i forrige Aar erholdte Material var for lidet; imidlertid haaber jeg til Høsten at kunne begynde en saadan Undersøgelse.

Om Cantharider.

Af Apotheker Alfred Benzon.

Cantharider, Plasterbiller eller Spanskefluer ere, som bekiendt, paa forskjellige Steder forskjellige Insecter, der dog alle henhøre til Billernes eller Coleopternes store Klasse. De hos os brugte Cantharider, *Lytta vesicatoria* Fabricius (*Cantharis vesicatoria* Latreille — *Meloë vesicatoria* Linné), der forekomme i største Delen af Europa, det nordligste undtagen, ere ogsaa undertiden samlede i smaae Mængder paa Ask, Syrener, Hyld, Piil og Poppel hist og her i Danmark og Sverrig, men indføres ei længer, som oprindeligt, hvad det sædvanligste danske Navn antyder, fra Spanien og Sydeuropa, hvorimod vi nu erholde Plasterbiller fra det sydlige Rusland over St. Petersburg, sædvanligviis i Kister fra 80 til 135 Pd. dansk Vægt, hvilken sidste Størrelse ofte er deelt i fire Rum og beregnet til et Indhold af fire russiske Pud (à 40 Pd. russisk). I Ungarn samles ogsaa en Deel, der i Reglen forbruges i det sydøstlige Europa. Paa Sicilien var Indsamlingen tidligere meget betydelig.

Kun een Gang, for en halv Snees Aar siden, da Cantharidehøsten havde været slet i Europa, har jeg seet indført en større Mængde af en fremmed Art, nemlig de sorte, paa Vingedækkerne rødguultbæltede (fremviste) *Cantharides*

chinenses, der hovedsageligen ere *Mylabris cichorii* Fabricius; maaskee ere de største Exemplarer, som Schroff angiver, *Mylabris* Sidæ Fabr., var. *pustulata* Olivier.

Blandt de almindelige *Lytta* vesicatoriæ fra Rusland har jeg fundet kun en eneste anden *Lytta*-Art, nemlig den (ligeledes fremviste) *Lytta collaris* Fabr., der har en rødbruun, med 2 sorte Pletter forsynet Thorax, sort Hoved, mørke, blaagrønne Vingedækker og er noget længere end *L. vesicatoria*. Den var imidlertid kun tilstede i meget ringe Antal, og fandtes der fuldkomment saa mange af *Cetonia aurata*, hvad dog ikke var nogen Forfalskning, men en tilfældig Iblanding, da de kun udgjorde en forsvindende Størrelse i Forhold til Mængden af *Cantharider*. Af andre mellem *Cantharider* fangede Insecter har jeg kun forefundet ganske enkelte Stykker, som *Melolonta hippocastani*, *Chrysomela graminis* og flere andre *Chrysomela*-Arter, *Cerambyx* sp., *Carabus* sp., *Scarabæus* sp., *Diptera* sp. o. s. v.

Mange have vistnok, ligesom jeg, bemærket, at selve *Canthariderne* snart falde mere i det Grønne med et blaaligt Skiær og snart mere i det Grønlige-guldglindsende med et rødtligt, kobberfarvet Skiær. Dette hidrører ved nøiere Eftersyn ikke fra en forskiellig Farve hos alle *Billerne*, men derfra, at nogle ere kobberfarvede og andre blaaliggrønne, hvilket tydeligt fremgaaer af de foreviste Specimina, som ere russiske *Cantharider*, der efter Farven ere adskilte i to Dele og saaledes vise sig paafaldende forskiellige. Jeg antager derfor, at man i Analogie med de to Former af *Chrysomela graminis*, hvoraf den kobberglindsende Varietet kaldes *aurata*, kan opstille to Former af *Lytta vesicatoria*: var. *aurata* & var. *viridis*. De russiske, saavel som de hos os og paa flere Steder i det nordlige Europa forekommende, bestaa af begge Former, hvorimod de (her foreviste) paa Traad

trukne ungarske, og endnu tydeligere de (ogsaa her fremlagte) italienske, vise sig udelukkende at bestaae af var. viridis. Jeg formoder derfor, at *Formen viridis* fortrinsviis er sydeuropæisk, medens *Formen aurata* udelukkende tilhører det nordlige og østlige Europa. Jeg har havt russiske *Cantharider*, der udelukkende bestode af sidstnævnte Form.

•

Om Opium, insamladt i Sverige.

Af Apotheker Kayser.

Då Opium är en drogue, som på så många olika ställen blifvit framställd, torde det tillåtas mig härmedelst för Herrarne förevisa en liten qvantitet sådan ifrån min hemort. Likasom nu, har Opium ur Papaverplantan i Sverige och andra nordliga länder endast som en curiositet förekommit. Förlidet års varma sommar gaf mig anledning att söka frambringa droguen. Jag hade nemligen uti min i Landskrona belägna trädgård eller rättare medicinalplantage besått ett par sängar med Papaver Somniferum, var. alba, för att deraf insamla Capita Papaveris; men, som nämndt, den varma sommaren föranledde mig att i stället med en del deraf göra försök i nämnde hänseende. För detta ändamål företog jag, i likhet med hvad beskrifningar förmåla sker vid Opiiplantager i Egypten, inristningar uti de halfmogna frökapslarne om qvällarne och afskrapade den torkade saften om morgnarne. Denna intorkade saft var af högst obetydlig qvantitet, bildande, som herrarne se, efter torkning smärre mörkt bruna korn af en svag Opiilukt, hvilken dock straxt efter insamlandet var starkare. Vid behandling med kallt vatten lemnade den en mörkbrun vätska, mörkare än en lika qvantitet Opium Smyrnæum på samma mängd vatten,

samt ett mindre residuum uti filtrum. Häraf skulle kunna antagas, att den innehåller mera morfin och mindre narkotin än det nyssnämnde. Någon qvantitativ analys har jag ej varit i tillfälle verkställa; kan därför ej med full visshet constatera hvad förut blifvit funnet, nemligen att Svensk Opium håller mera morfin än Levantisk; men efter den kvalitativa analys, jag anställt, synes detta vara förhållandet. Möjligen kan dock detta äfven bero deraf, att det här förvisade Opium utgöres af de torra rena saftkornen, då deremot det i handeln förekommande sällan är fullkomligt torrt eller rent från inmängda hinnor af kapslarnes epidermis, Rumex frön m. m.

Bemærkninger ved nogle Gienstande af Dyr- og Planteriget.

Af Apotheker Thaulow.

Ved nærværende første Møde i denne Section er nu kun omtrent Halvparten af den berammede Forsamlingstid forløben. De tegnede Foredrag ere blevne afholdte, og Formanden har udtalt sin Opfordring for Selskabet til at fremkomme med flere Bidrag. Men Ingen synes tilbøielig til at efterkomme denne Opfordring. Imidlertid skal jeg tillade mig at gjøre Forsamlingen opmærksom paa, at jeg, som Secretair, betragter min Protocol som »en Præstesæk, der aldrig bliver fuld«, og at jeg derfor ikke tager i Betænkning at understøtte Formanden i sin Henvendelse til Forsamlingen. Jeg tager vist ikke Feil, naar jeg troer at øine en Skielm bag adskillige Medlemmers Øren, saaledes at de Fleste nok have Noget at foredrage, eller et Discussionsemne at fremsætte, men at Flere maaskee staae i den Formening, at hvad der ved disse Møder fremkommer, blot skal være nyt, eller reent videnskabeligt, eller her dog af blot pharmaceutisk Natur. Jeg vil for mit Vedkommende gierne bekiende, at jeg væsentligen for Pharmacopoesagens Skyld har taget til Mødet, og at jeg derfor, urimeligt nok, har ladet blive hiemme baade Materialierne og Notitserne om Gienstande, som jeg

dog halvt om halvt havde foresat mig her at bringe til Foredrag, nemlig om Medicinaltaxtvæsenet, om pharmaceutiske Lærebøger, om nogle Lægemidlers Foranderlighed og om Jod i Faareguano. Dersom ingen Anden skulde ville tegne sig for Foredrag til et følgende Møde, skal jeg tillade mig i det næste Møde korteligen at berøre disse Gienstande. For idag blot at godtgjøre den Formening, at her vel kunne omtales Gienstande, der ikke directe kunne siges at vedrøre hverken Morter eller Mensur, hverken Pulvere eller Piller, skal jeg, saa godt jeg paa staaende Fod er i Stand dertil, giengive Indholdet af et Capitel af en Brochure, som jeg for Nærværende forbereder til Trykken*).

*) Foredraget: »Bemærkninger ved nogle Gienstande af Dyr- og Plante-
riget«, der gav Anledning til understøttende Bemærkninger af DHerr.
Mygdahl og Larsen, vil, som anført, udkomme i særskilt Skrift, og
giengives derfor ikke her.

Om nogle i Vestindien almindeligt brugte Droguer.

Af Apotheker Riise.

Ammonium carbonicum crudum, som De her see for Dem, er indsamlet i Guanoen paa Chinha-Øerne, 3 Smaaøer, omtrent 2 à 3 danske Mile fra Vestkysten af Peru og i senere Tider saa berømte ved deres værdifulde og rige Deposit af Guano, der dagligen beskæftiger 1000 Arbeidere (Coulis) ved Udgravning og Udslibning, undertiden til 100—120 Skibe ad Gangen.

Scrub, Trefinger, Passiflora suberosa Lin., Passifloreæ, Hab. Ins. St. Thomas, en klattrende Plante, der voxer almindeligt ved Diger og mellem Buske, har, som De seer, en korkagtig Bark og haandformede Blade. De friske Blade og Grene stødes med lidt Kogsalt og udpresses. Saften, dryppet i Øiet, er et fortrinligt Middel mod Øienbetændelse. Størst Interesse har Plantens tekniske Anvendelse, idet den benyttes som Sæbe til Vask, og til dette Øiemed indkøbes som smaae Knipper paa Torvene.

Popbush, Love in the mist, Passiflora foetida Cav., Passifloreæ, Hab. Ins. St. Thomas. Den er et almindeligt Ukrudt i Haverne og paa fugtige Marker. Den friske

Plante overgydes med Vand, udsættes for Duggen en Nats-
tid, hvorpaa det udpressede Uddrag anvendes saavel ind-
vortes som udvortes imod Gigtsmerter i Hovedet og som
kølede Middel. Paa andre Øer i Vestindien anvendes den
som et Emmenagogum; et Infus af Blomsterne som et Expec-
torans.

Wormgrass, *Chenopodium anthelminticum* Lin.,
Chenopodiaceæ, Hab. Ins. St. Thomas. Denne Plante har
egentligt hiemme i de sydlige Stater i Nordamerika, men
findes ogsaa vildtvoxende paa St. Thomas og flere af de
andre Antiller. Den friske Plante anvendes hyppigt som
Infus mod Orm hos Børn. Frøet sælges i Almindelighed i
de forenede nordamerikanske Stater for Wormseed og an-
vendes i Doser af ʒj—ʒij 2 Gange dagligt. Det er denne
Plante, hvoraf ved Destillation erholdes den amerikanske
Wormseedoil, som De her seer for Dem, og som ogsaa
af og til anvendes i Danmark.

Indian-Balsam, Garden-Balsam, *Rhytiglossa*
pectoralis N. E., *Acanthaceæ*, Hab. Ins. St. Thomas.
Den er en lille *Justicia*, der voxer almindeligt i Vestindien.
Et Infus af den friske Plante giver ved Kogning med Kandis-
sukker en fortrinlig Brystsaft, som stærkt bruges af Kreo-
lerne.

Marsh-Mallow, *Waltheria eliptica* Can., *Byttne-*
raceæ, Hab. Ins. St. Thomas. Denne Plante anvendes af
Kreolerne, ligesom vi anvende *Malva* og *Althea*, med hvilke
den har medicinske Egenskaber tilfælles. Den falbydes
under ovenstaaende Navn paa Torvene. Forlanges der
Marshmallow paa Apotheket, saa udleveres derimod Flores
Altheæ, som meget bruges af de franske og spanske
Kreolere.

Mabby-Bark, *Palo amargo*, *Ceanothus reclinatus* L'Herit., Rhamneæ. Barken af dette Træ er et fortrinligt mavestyrkende Middel, og heraf tilberedes det saakaldte Mabby-Beer, en af Negrene og den farvede Befolkning meget yndet Morgendrik. Tilberedningen heraf skeer paa følgende Maade: Til et Afkog af Barken sætter man lidt Anis og frisk Ingefær og saa meget raat Sukker, at Smagen bliver behageligt sød, hvorpaa man hensætter Vædsken til Giæring en Natstid, afsier den og fylder den paa Flasker, som ei maae tilproppes, fordi Giæringen endnu er i fuld Gang. Denne Drik falbydes om Morgenens og Formiddagen paa alle større Arbejdspladse, Torve og Gadehjørner.

Lemon-grass, *Andropogon citratus* De Cand., Gramineæ. Denne interessante Plante har egentligt hiemme i Ostindien, men har nu i mange Aar været almindeligt dyrket i Vestindien, hvor et Infus af de vellugtende, friske Blade hyppigt anvendes som et Diaphoreticum etc. Den har megen Lighed med *Andropogon Schoenanthus* & *Iwancusa* og er stadigen bleven forvexlet dermed. Af denne Plante er den her foreviste *Oleum melissæ orientalis* destilleret, som i England forhandles under Navnet Oil of Verbena og i Frankrig under Navnet Huile de Citronnelle. 60 Pd. friske Blade have givet $8\frac{1}{2}$ Lod af denne ætheriske Olie, men det er rimeligt, at Udbyttet bliver lidt større, naar man arbejder med store og hensigtsmæssige Apparater.

Cashu-nut, *Anacardium occidentale* Lin., Anacardiaceæ, Hab. Ins. St. Thomas. Frugten og Træet findes omtalte i enhver omfattende Pharmacognosie. Jeg skal her blot give mig den Fornoielse at fremvise Blomsterne,

den umodne og den fuldmodne Frugt paa deres kiødede Frugstilk, alle tagne paa et og samme Træ, til en og samme Tid.

Bitterash, *Lignum Qvassiæ Iamaicense*, *Picræna excelsa* Lindley, *Simarubæ*, *Hab. Ins. St. Ian* (*Qvassia excelsa* Schwartz, *Picræna amara* Wright, *Picrita fraxinea* Schum.). Det er et stort, høit og smukt Træ med uligefinnede Blade, smaae og guulgrønne Blomster og bæragtig Frugt. Det voxer hyppigt paa Jamaica, men findes ogsaa paa St. Thomas og St. Jan, fra hvilken sidste Ø de her fremviste Stykker Træ ere hentede. Træet er haardt og anvendes som Gavntømmer. I Apotheket sælges det i Smaapartier under Navnet Bitterash og anvendes meget af Kreolerne som et bittert, mavestyrkende og paa enkelte Steder som feberdrivende Middel. Det er af dette Træ, at de saakaldte Ofrassiabægere, der bruges i Vestindien, Nordamerika og England, blive dreiede. Man fylder et saadant Bæger med koldt Vand, lader det henstaae henved en Timestid og drikker det da bittre Vand som mavestyrkende Middel.

Af »Bleys Archiv für Pharmacie« for Marts 1859 eller »Journal de Pharmacie & Chimie« for Febr. 1857 ville de Fleste af mine ærede Tilhørere uden Tvivl kiende et nyt Bitterstof, som man har givet Navnet Bytterin, og som af Apotheker Gérardias paa Martinique er fremstillet af et Træ, som han havde erholdt fra en anden lille Ø. Træet skal være bestemt af Bélanger, der kalder det Bytteria febri-fuga, og Bitterstoffet blev fremstillet ved at bundfælde et concentreret Afkog med Blyeddike, frafiltrere Bundfaldet og inddampe Vædsken til Krystallisation, derpaa rense Krystallerne ved Omkrystallisation af Alkohol og Affarvning ved

Dyrkul. Krystallerne skulle da være ufarvede, uden Lugt, men af intensivt bitter Smag. Det er neppe Andet end Qvassin, som her er fremstillet; i det mindste har det saakaldte Byttein samme Egenskaber og fremstilles paa samme Maade, som dette. Det er ogsaa rimeligt, at selve Planten eller Træet har været *Picræna excelsa*, der har været anseet for en ny Plante.

Om Jodets Forekomst i Faareguano.

Af Apotheker Thaulow.

I Bierghuler og paa flere Øer, høit oppe ved Norges Vestkyst, har man fundet en sortbruun, fin Tørv lignende Substans. Denne Substans er de mod Regn beskyttede Rester af de Excrementer, der maaskee i umindelige Tiders Løb ere faldne af Faar, som i disse Huler have søgt Tilhold om Natten og Ly mod Veir og Vind.

Af denne Faareguano har jeg engang for længere Tid siden af Statsagronom Christensen modtaget en Prøve til Undersøgelse. Saavidt jeg erindrer, var Mængden af Qvælstoffet og af de phosphorsure Salte temmelig nær den samme som af frisk tørret Faaregiødsel. Men hvad der i anden Faaregiødsel og overhovedet, mig bekiendt, i Excrementer i Almindelighed hidtil ikke har været fundet, det er Jod, hvis Opdagelse i den heromhandlede Guano tillige kan giælde som et Exempel paa den Kiendsgierning, at Tilfældighed er Faderen til mange Opdagelser. Ingen Chemiker vilde vel nemlig falde paa at søge noget Andet end Chlor i det med fortyndet Salpetersyre behandlede Bundfald, som jeg erholdt ved Sølvsalt i den forkullede og med Vand behandlede Faareguano; — ikke at tale om, at dette Bundfald (i den fremherskende Mængde af Chlornatrium) naturligviis havde Chlor-

sølvets Habitus. Men jeg blev, efter dets Behandling med Salpetersyre, afbrudt i min Undersøgelse, og da jeg vilde fortsætte denne, var det formeentligt rene Chlorsølv ikke saaledes blevet forandret i sin Farve, som jeg efter Omstændighederne havde ventet at finde det. Denne Tilfældighed foranledigede mig til at gaae dette Chlorsølv nærmere paa Livet med Ammoniak, og, — dersom Jod ikke havde været kiendt før, vilde man nu første Gang have erfaret dets Tilværelse. Hensigten med Faareguanoens Undersøgelse var blot at bestemme Mængden af dens Qvælstof og af dens phosphorsure Salte. Ved en samtidig Bestemmelse af den tilfældigt fundne Jodmængde, hvis Oprindelse af Strandplanter her er paatagelig, fandt jeg denne at udgiøre imellem $\frac{3}{4}$ og $\frac{7}{8}$ Procent.

Om nogle Lægemidlers Decomposition.

Af Apotheker Thaulow.

Enhver Pharmaceut vil forud kunne sige, hvorledes omtrent en Blanding af lige Dele Essentia asæ foetidæ og Liquor nervinus med to Dele Liquor ammonii succinici vil komme til at see ud. Den bliver lysebrun opal, eller, hvad man paa norsk kalder »blakket«.

Imidlertid hændte det engang, at en fra mit Apothek efter denne Recept expederet Blanding forandrede sin lyse Farve, en kort Tid efterat den var kommen i Patientens Hænder, til sort, saaledes at Glasset med Blandingen, ved reflecteret Lys, fast syntes at indeholde Blæk.

Patientens Slægtninge henvendte sig forskrækkede til Lægen, der, enten ikke ihukommende Compositionen, eller af andre Grunde, gav Vedkommende en ny Recept, som nu blev expederet fra et andet Apothek, og som lød paa Gummi asæ foetidæ, opløst i Essentia rheorum. Denne Blanding maatte, med dens uopløste Asa foetida, naturligviis blive citronguul.

Bemeldte Læge udtalte sig til mig angaaende den her fortalte Hændelse ved en af Christiania's Borgere og Læger for Stadsphysikus Döderlein foranstaltet Fest. Det var den 15de Januar 1859, altsaa midt om Vinteren, men derfor dog

ikke paa nogen klar, norsk »Vinterdag«. Man kan sige, at alle Vinter-, Sol- og Veirmærker have slaaet Feil i de sidste tre Aar i Norge. Det var fast hele hiin Januar Maaned Slud og Regnveir. Jeg gjorde Lægen opmærksom paa dette Factum, idet jeg til hans Anmeldelse bemærkede, at »Luften i denne Tid utvivlsomt var meget ozoneret«.

Denne Bemærkning, som forklarende Grund til, at hiin Blanding var bleven sort, vakte adskillig Munterhed i Lægekredsen. Jeg er imidlertid i min Stilling bleven overordentligt øvet i Taalmodighed ved Betragtningen af Lægernes Opfattning og Bedømmelse af Pharmaciens Mysterier i det Hele taget, og dette (for her ikke at give Anledning til Misforstaaelser) af den Grund (som jeg flere Gange offentligt har fremhævet), fordi min Respect for Størrelsen af det Felt, der er anviist Lægen til hans Bearbejdelse, er overordentligt stor.

Imidlertid opfyldte den her practiserende Læge min Anmodning: den følgende Dag at komme i mit Apothek for selv at overvære Fyldningen (af et Glas heelt, og af et andet Glas halvt) med den ovennævnte Blanding. Jeg har endnu i dette Øieblik i mit Eie det efter min Anmodning med Lægens eget Segl forsynede Glas. Indholdet i det heelt fyldte Glas er normalt, lysebraunt. Det andets Indhold er — sort. —

Enhver kan eftergiøre dette Experiment. Men ingen Pharmaceut behøver at gjøre det. Enhver Pharmaceut skønner letteligen, at Liquor ammonii succinici her har været tillavet nyligt, samt at — Luften har været meget ozoneret. — Ammonium carbonicum er lige saa vist sneehvidt, som Oleum animale aethereum, der er anbragt i et tilblæst Glasrør, holder sig vandklart. En Blanding af begge disse Stoffer er ogsaa sneehvid, men

ikke længe, thi lige saa vist, som Oleum Dippelii ved Suurstoffets Adkomst bliver bruunt og sort, lige saa vist bliver den nysnævnte Blanding efter kortere eller længere Tid bruunguul, som Ammonium muriaticum martiatum. Anvender man nu nyligt efter Ph. n. blandet Ammonium carb. pyrooleosum til Liquor ammonii succinici, saa maa den her omhandlede Virkning fremkomme saavel i Liquor ammonii succinici selv, som i alle de Blandinger, af hvilke den udgør en Bestanddeel, og følgelig ogsaa i Blandingen efter den ovenfor giengivne Recept. Denne Farveforandring finder Sted paa Grund af den ætheriske Olies Oxydation. Vi vide, at denne Oxydation foregaaer mere eller mindre hurtigt i Forhold til den i større eller mindre Grad ozonerede Luft, og naar jeg derfor har betegnet Farveforandringen ved den ovennævnte Blanding med Udtrykket »Decomposition«, saa har jeg derved villet hensætte Læseren i Patientens Situation, der, uden Lægens kyndige og collegiale Optræden i et saadant Tilfælde, er berettiget til at ansee en saaledes forandret Medicin for »bedærvet«.

Men naar jeg nu her har meddeelt denne Hændelse, saa er dette ikke skeet i den Tanke at have villet foredrage noget Nyt, hverken in specie ved det her omhandlede Medicament, eller som Kiendsgierning i Almindelighed: at adskillige Medicamenter under Brugen forandre deres Udseende og Habitus. Det er derimod skeet i den Hensigt indstændigen at opfordre enhver Collega i sin Kreds at bidrage til, i en mindre almindeligt paaagtet Retning, at klargjøre Betydningen i Soubeiran's vigtige Sætning: »C'est l'accord du pharmacien et du médecin, qui est indispensable pour le succès«. Enhver Apotheker vil nemlig have giort lignende lagttagelser, som den her beskrevne. Imidlertid ere de fleste Apothekere i et Lands forskjellige Byer enevir-

kende i disse, og de have derfor en i Forholdenes Naturligefrem begrundet Adgang til, lige overfor Lægen og lige overfor Publicum, at redressere enhver Ulempe, som de, lige saa vist som Lægerne, menneskeligt kunne have forskyldt, men ogsaa uforskyldt kunne have været udsatte for.

Under de sidstnævnte Localforhold finder en vis Uskyldighedstilstand Sted, og Apothekerens Forhold til Læge, Publikum og Stat trænger da mindre til Love for et saadant Forholds urokkelige Ordning.

I større Byer derimod stiller der sig ikke sielden Hindringer i Veien for Adgangen til hine Ulempers Udjevning. I større Stæder practiserer neppe en eneste ældre Læge, der ikke, ved af ham saavel menneskeligt forskyldte, som ogsaa uforskyldt paadragne Ulemper, har Stedets Apothekere at takke for redresserende Assistance*). Men den bekvemme Budsending til »et andet Apothek« bringer her ofte den meget beskæftigede Læge i Fristelse til at forsømme sin Pligt mod sin pharmaceutiske Collega, — til Skade for Lægen selv, for Apothekeren og hans Stand. — Det forekommer mig at være enhver Apothekers Pligt at meddele sine Erfaringer i den her omhandlede Retning, for at bidrage til Opklaring af Apothekerens Forhold til Læge, Stat og Styrelse. —

Et andet Tilfælde af et Lægemiddels »Decomposition« er følgende:

Ved den sidstafholdte Visitation af mit Apothek gjorde den analyserende Visitator, Doctor E. Winge, en Udsæt-

*) En hermed overensstemmende af Apothekerne Maschmann, Møller, Ditten, Haanshuus eenstemmigen afgiven Erklæring har faaet, eller vil faae, Anvendelse for Hoiesteretsskranken.

telse. Han fandt nemlig, at Chloroformen, der forøvrigt viste sig fuldkomment normal ved Anvendelsen af Svovlsyre og Jod, reagerede suur. Undersøgelsen foretoges i mit Paasyn, og Factum var ubestrideligt. Jeg vidste imidlertid, at Chloroformen i mit Officin var dadelfri. Sagen var nemlig denne, at den Chloroform, som Visitatoren havde benyttet til Undersøgelsen, var fra Forraadskammeret, hvorfra den endnu ikke var bragt i mindre Glas, men hvor en større Mængde havde henstaaet i en større, kun til Halvparten fyldt Flaske. Ved i denne, i skraa Stilling holdte Flaske at indbringe Reagenspapiret til Chloroformen, saaes dette Papiir at blive rødfarvet. —

Phænomenet var mig i Øieblikket uforklarligt. Efterat Visitationen i det Hele var tilendebragt, meddeelte jeg Hændelsen for mine Medhielpere, der strax undersøgte Chloroformen i Officinets Standglas. De fandt denne i Orden.

Den følgende Dag opdagede min Laborant, Hr. Parelius, at Reagenspapiret blev rødt, saavel i hiin Forraadsflaske, som udenfor samme, naar man i sidste Tilfælde bragte Papiret under dens, i skraa Stilling holdte Aabning, uden at i begge Tilfælde noget af det flydende Chloroform kom til at berøre Papiret. — Det var altsaa blot den tunge Chloroformgas, der i den større, gientagne Gange aabnede Flaske havde faaet Anledning til at oxydere sig, uden at Productet af denne Oxydation havde formaaet at blande sig med Fluidet. Ved at gyde Fluidet i et Glas, saaledes at dette blev aldeles fyldt, fandtes Fluidet ikke at reagere suur.

Doctor Winge, i hvis Sted enhver anden Chemiker vilde have gjort den samme Udsættelse, har selv overbeviist sig om dette for ikke iagttagne Forhold. Ved Visitationen maatte dette Lægemiddel denne Gang, i ovenanførte Aand,

erklæres bedærvet. Doctor Winge har som Visitator og som Læge gjort sin Pligt. Ingen vil benegte det. Tvertimod; jeg vil endog tilføie den Oplysning, at han selv har opfordret mig til videre at meddele den her beskrevne lagttagelse.

Om en ny Plan for en Lærebog i Pharmacien.

Af Apotheker Thaulow.

Pharmacien har i de senere Decennier været riig paa literære Frembringelser og især paa gode Lærebøger. Denne Kiendsgierning fortienner saa meget mere at bringes i Erindring, som kun noget over et halvt Seculum er gaaet hen, siden det første Forsøg paa en Lærebog i denne Videnskab kom for Lyset. Det var Professor Hagen i Königsberg, fra hvis flittige Pen dette Forsøg udgik under den bekjendte Titel »Lehrbuch der Apothekerkunst«, og det fortienner ligeledes at ihukommes, at denne Pharmaceut endnu i sit 80de Aar (1829) selv besørgede den ottende Udgave af dette Værk, som er blevet oversat i flere fremmede Sprog og vitterligt har givet flere navnkundige Mænd det første Stød til videre at studere Chemie.

Imidlertid fik Pharmacien snart et betydeligt Opsving ved Udviklingen af de øvrige Naturvidenskabsgrene, og saasom Videnskabens og Statens Fordringer til Pharmaceuten stege i samme Forhold, blev Tilveiebringelsen af mere tidsmæssige Læremidler efterhaanden mere nødvendig. Aldrig saasnart var derfor den nyeste Udgave af Hagen's Lærebog bleven gammel, førend, blandt Flere, Buchner, Soubeiran, Brandes, Geiger, Liebig, Doebereiner, Duflos, Le Canu og Göbel søgte at afhielpe den almindeligt følte Trang.

Ligesom der nu gives Mennesker, der bære Sielen i Ansigtet, saaledes frembringer Literaturen undertiden Producter, som alene i deres Forfatteres Navne bære Borgen for deres indre Værd. Dette gjælder ved saadanne Navne saa meget mere om Lærebøger, som Forfatterne saa godt som ingen Indflydelse have paa Gienstandene i disse, da en Videnskabs Gienstand i alle Lærebøger er den samme. Det er væsentligt Anordningen, Udvalget, Stilens Correcthed og Velklang, der efter de Studerendes forskiellige Sands og Smag give den ene Lærebog Fortrinet for den anden, og derfor skulde man synes, at de ovennævnte Forfatteres Værker for en lang Tid maatte kunne tilfredsstille Trangen.

Hvad enten imidlertid den nærværende Tids »Smag« alligevel ikke længer føler sig tilfredsstillet ved de i den her omhandlede Retning forhaandenværende Skrifter, eller om det mindre har været Savnet af en Haandbog, end af en propædeutisk Ledetraad, vist er det, at den danske Apothekerforening (for nogle Aar siden) har offentliggiort et Tilbud om rundhaandet at ville honorere Forfattelsen af en ny Lærebog i Pharmacie.

Men vist er det ogsaa, at dette Tilbud ikke har fundet sin Mand, og at bemeldte Forening derfor ikke har faaet Anledning til at afgive sit belovede Honorar.

Til dette korte historiske Overblik være det mig tilladt endnu at tilføie, at jeg for en Deel Aar siden (1844. »Ugeskrift for Med. og Pharm.« S. 52) om Göbel's »Grundlehren der Pharmacie« har bemærket, at Plan og Sprog, Valg og Methode i dette Værk »røbe saa megen Erfaring i Underviisning; at det heelt igiennem er affattet saa concist og saa afrundet, at man neppe skulde ønske borttaget eller tillagt et eneste Ord; og at den, der folte Interesse for sin Videnskab og Drift til Forfatterskab, ved Giennemlæsningen af

Göbel's Skrift vist vilde ønske at besidde Indsigt og Evne til at skrive en Lærebog netop saadan og ikke anderledes«.

De turde da, mine Herrer, finde det paa eengang baade besynderligt og anmassende, naar jeg har anmeldt at ville forelægge Dem »en ny Plan for en Lærebog i Pharmacie«. Men jeg har, for at være kort, selv senere ved Underviisningen af mine egne Disciple følt Savn i denne Retning og derved undfanget en ny Methode, om hvilken jeg dog strax vil bemærke, at den i Grunden er — saa gammel som Menneskeslægten selv. —

Som Barnet af Yderverdenens Gienstande faaer Indtrykket naturligt og efterhaanden, uden at plages af Kunst og System; og som det først lærer Navnene at kiende paa de Ting, der omgive det, førend det kommer til at tale et sammenhængende Sprog, saaledes har hiin Methode til Hensigt, ved Studiet af Naturvidenskabens Materialier og Mysterier at tilveiebringe en Ledetraad, der seer nedefra opad, der føier sig til Lærlingens egen Tankegang og Opfatningsevne, og som derfor lader Videnskab, den sammenhængende Række af Sandheder, der kunne udledes af hverandre, foreløbigen ganske ude af Betragtning.

Underviisning er Opdragelse i en vis Forstand. Ihvorvel ved Opdragelsens Begyndelse og nærmeste Fremgang System og Tugtelse ikke ubetinget bør lades ubenyttede, turde det dog findes bestyrket i Erfaringen, f. Ex. ved Forholdet mellem Fader og Søn, at den strenge Faders straffende Tale, — at den vrede Huusbondes bebreidende Blikke ikke udrette, hvad Faderen formaaer, naar han som omsorgsfuld Ven erhverver sig sin Søns Fortrolighed og, imødekommende hans Sind, ved kiærlighedsfuld Belærelse søger at sætte en Dæmning mod Sønnens Forvildelser og Daarskaber.

Men saa unaturlige — i en vis Forstand — Forvildelser og Daarskaber ere ved en Ynglings sædelige Fremvæxt, lige saa unaturlig er Ulyst hos en almindeligt begavet Elev i Pharmacien til at lære de Gienstande nærmere at kiende, som han hver Dag faaer for Øinene og i Hænderne; og ligesom Misforstaaelse af Opdragelseskunstens naturlige Regler kan fremkalde og befordre Forvildelser og Daarskaber hos en Yngling, saaledes synes de hidtil benyttede Lærebogers strenge videnskabelige Støbning og den frastødende, i Begyndelsen mindre let overskuelige Systematik at have været væsentlige Aarsager til hiin unaturlige Ulyst hos saa mange af de unge Mænd, der som Disciple ere traadte ind blandt et pharmaceutisk Officins brogede Mangfoldigheder.

Det har derfor forekommet mig, at det her maatte gælde at aflure selve Naturen dens Methode, og simpelthen at begrunde en Underviisningsplan paa det practiske Livs ubetvingelige Behov. Ingen Novicius i et Apothek faaer først at bestille med Acetas æthylicus, ihvorvel dette Lægemiddel staaer nævnt først i Pharmacopoeen; og ingen Læge, der har Brug for Zincum oxydatum, kræver Eddikeæther af en saadan Novicius, af Hensyn til, at denne maaskee ikke er kommen længere i sin Materia medica, end netop til Alpha.

Heller ikke behøves det at bringes i Erindring, at det er den menneskelige Aands Indskrænkethed, der for Oversigtens Skyld klassificerer Naturlegemerne og begrænder Naturkræfternes Virken og indbyrdes Forhold; lige saa lidt som det behøves nærmere at forklares, hvorfor ingen Sagkyndig vilde dømme gunstigt om den Lærer i Chemie, som, i Stedet for at begynde sin Underviisning for Begyndere med A. B. C. — Suurstof, Vandstof og Qvælstof, — først vilde meddele sine Elever en Udsigt over Chemiens Philosophie.

Frem for Alt bør det derimod have for Øie, at det i et Apothek er Disciplens nærmeste Maal: at blive practisk brugbar i sin Stilling.

I Henhold til det Anførte bør da en Ledetraad i den practiske Pharmacie meddele Lærlingen Material, Praxis og Theorie uden Tvang i Formen, saaledes som han efterhaanden, uden anden Tvang, end den Livet selv tilfældigt fører med sig, bliver bekiendt med hine trende Milestolper paa sin Vandring. Eller med andre Ord: Ledetraaden bør være affattet paa en Maade saadan, som om en Lærling selv havde skrevet den ved at optegne, hvad han i sin Virksomhed efterhaanden selv har iagttaget og erfaret.

Det Første, Lærlingen iagttager ved en Gienstand — (f. Ex. ved den nysnævnte Eddikeæther, som tilfældigt nævnes først i Pharmacopoeens alphabetiske Orden, og derfor kan vælges til Udgangspunct), er dennes Indtryk paa Sandserne, — dens Habitus, Farve, Udseende, Lugt og Smag; dernæst dens physiske Egenskaber, i dette Ords udvidede Forstand, altsaa dens Vægtfylde, Lysbrydning, Flygtighed og Brændbarhed.

Herved fordres af Eleven intetsomhelst forud Bekiendt. Hvert Kiendetegn og hvert Phænomen maa tiltale hans Lærelyst; og der behøves ikke at anvendes noget ubekiendt Begreb for at forklare nogetsomhelst Nyt ved de her fremtrædende Forhold. Ved »Lysbrydningen« hindrer det ikke Elevens Fremgang, naar han bliver underrettet om, at Diamanten, hvis stærke Lysbrydningsevne han kiender før, lige saa vist er Kulstof, som dette Kulstof, atter under en anden Form, end hans bekiendte sorte Lampesod, er tilstede i Eddikeætheren. Ved »Flygtigheden«, ved selv at iagttage Hurtigheden, med hvilken nogle Draaber Æther fordampe

i den varme Haand, hvorved denne føles afkølet, ledes Disciplen til Grundvolden for den videnskabelige Naturforskning, til Experimentet. Ved at foretage dette Experiment bliver han opmærksom paa, at Luftvexel, forstørret Overflade og Temperaturforøgelse befordre Fordampningen. De paatageligste Sætninger af Varmelæren ville fængsle hans Opmærksomhed og, ved hans nu selvstændige Erfaring, fæste sig til hans Hukommelse. Dernæst lærer han ved dette Experiment den practiske Nødvendighed: at lukke omhyggeligen alle de Kar, der indeholde Fluida; ligesom han ogsaa gøres bekiendt med Reglerne ved den »pharmaceutiske Operation«: Afdampning i Laboratoriet.

Ved Afdampningen »indtil Tørhed« af den før flydende Gienstand hindrer det ikke at bringe Eleven i Erindring, at Berøvelsen af Fugtigheden, at Tørringen forhindrer Stoffer af Plante- og Dyrriget fra at forraadne, og at de medicinske Planters forskiellige Dele derfor ved Tørring gøres anvendelige hele Aaret rundt, men ogsaa derfor maae practisk omhyggeligen opbevares. Det vil fængsle hans Opmærksomhed ved denne Leilighed at erfare, at man i det russiske Asien har fundet et Dyr af Forverdenen, en Mammoth, med Hud og Haar, indfrosset i Isen; samt, i Herculanum, over attehundrede Aar gamle og dog endnu spiselige (hermetisk bevarede) Olivenfrugter; — at altsaa enten Tørring eller Temperaturens Formindskelse til en vis Grad, under samtidig Mangel paa Luftadgang; eller uforandret Fugtighed og uforandret Middeltemperatur, under samtidig Luftudelukkelse (den Eleven allerede af Livet bekiendte hermetiske Forvaring), gjør Stoffer af Plante- og Dyrriget anvendelige til enhver Tid.

Ved at foretage Ætherens Fordampning over en Lampe i et med et længere Glasrør forsynet Reagensrør giøres Disciplen bekendt med Reglerne ved en anden pharmaceutisk practisk Operation, Destillationen.

Dernæst bør Ledetraaden berøre de chemiske Forhold ved Acetas æthylcus. Herved bør dog Ætheren indtil Videre lades ude af Betragtning. Eddiken er derimod en Eleven allerede forud bekendt Substans. Han har ogsaa engang seet og lugtet, ja vel ogsaa smagt Brændeviin og veed, at denne Vædske brændes saavel af Korn som af Potetes. Han kiender ogsaa Stivelse og bliver nu giort bekendt med, hvorledes dette Legeme forekommer i Planterne, samt hvilke Egenskaber det besidder, og — Resultaterne af de Forandringer, som dette Stof kan undergaae, fra Plantens første Væxt, indtil det som Brændeviin gydes over Træspaaner og af disse afdrypper som Eddike, maae enten tiltale den unge Mand og skærpe hans Lærelyst, eller — han er uskikket til at vedblive paa den pharmaceutiske Bane.

Paa denne Maade ville ved den første Gienstand af Materia medica saavel den pharmaceutiske Practik, som ogsaa Botanik, Physik og Chemie være komne paa Tale, — paa en Maade, der mere end hidtil foranlediger Apothekerbestyrerne til at opfylde deres Pligter mod de dem anbetroede Elever.

Ved den næste officinelle Gienstand anfører Ledetraaden nu af de forskiellige Naturvidenskabsgrene, hvad passende kan fremhæves af disse; og saaledes videre, indtil det Hele, med skønsom Undgaaelse af Gientagelser, progressivt fra Acetum er giennemført til Zincum. Naar Disciplen da har optaget den hele Ledetraad og derpaa begiver sig paa

Høiskolen, vil hans samlede Skattes videnskabelige Ordning og Udvikling upaatvivleligen blive ham en Leg, og — en særskilt, egentlig, systematisk-videnskabelig Lærebog i Pharmacie turde have ophørt at være en Nødvendighed i Literaturen.

Om Destillationsproducterne af Steenkulstiæren, med specielt Hensyn til Anilinet.

Af Cand. pharm. P. G. Rønning.

Mine Herrer!

Naar jeg tillader mig at lægge Beslag paa Deres Opmærksomhed, maa jeg bemærke, at hverken Tid eller Evne sætte mig i Stand til at levere et videnskabeligt Foredrag. Men for at opfylde mit Øiemed, at levere en kort Skildring af, hvad der hos Anilinet har Nyhedens og den practiske Interesse, nødes jeg til at forudskikke nogle mere almindelige og bekiendte Bemærkninger.

Ved Gasproductionen optræde, foruden Hovedproductet, enkelte brugelige og en Deel unyttige og besværlige Biproducter. Det er for Gasværkerne lige saa vel en Opgave at gjøre de Første frugtbringende som at befrie sig for de Sidste. Den hidtidige Anvendelse af Ammoniakvand og Kulstiære til de almindelige techniske Øiemed er jo saa almindeligt bekiendt, at jeg ei her behøver at gientage den; medens Kulstiæren i den sidste Tid har faaet en særegen Interesse ved Anilinet, der deels findes færdigt dannet deri og deels kan fremstilles kunstigt af flere af dens Destillater.

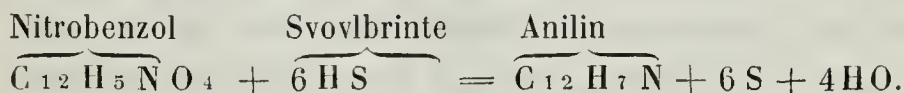
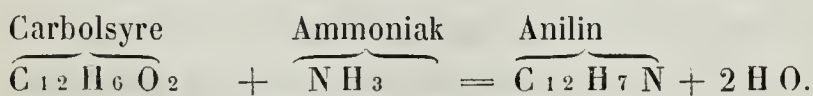
Destillerer man Kulstiæren ved langsom Ild, saa overgaaer ved en Varme af indtil 120—130° C. den saakaldte Steen-

kulsnaptha tilligemed Vand, Ammoniak og noget Naphthalin; ved forstærket Varme erholdes mere Naphthalin, derpaa de saakaldte tunge Olier, medens en Rest bliver tilbage, der ved Afkøling storkner til en fast Masse, det saakaldte Asphalt eller Kulbeg. Anilinet indeholdes baade i de lette og i de tunge Olier, dog meest i de Sidste (indtil 1 pCt); det uddrages med Saltsyre og udskilles heraf ved Destillation med Kalk i Overskud; saaledes fremstillet er det blandet med Ammoniak, Leucolin og Picolin og renses ved Krystallisation med Oxalsyre, Udvaskning, Udtrækning med Alkohol og Udskilning med en Base (Kali eller Natron).

Men foruden de omtalte Baser indeholde de tunge Olier en ikke ringe Mængde Carbolsyre (Phenyliltehydrat), almindeligen kaldet Kreosot. Opheder man denne med Ammoniak under forstærket Tryk indtil 300° C og holder Blandingen længere Tid ved denne Temperatur, saa dannes Anilin. Denne Operation skeer bedst i en stærk Papinsgryde med Sikkerhedsventil og indsat Thermometer, medens en Indslutning i Jernrør er forbunden med Fare og nyligen i Augsburg har givet Anledning til Ulykke, idet et saadant Rør, lagt i smeltet Bly, exploderede, hvorved en Arbejder mistede Øinene, og flere Andre saaredes.

Den almindeligste Maade at fremstille Anilinet paa er dog en passende Behandling af Nitrobenzol med Svovlbrinte, Svovlammonium eller ved Brinte in statu nascenti, og saaledes fremstilles det allerede i store Masser.

Nogle af disse Dannelsesmaader lade sig beqvemt udtrykke ved chemiske Formler:



Anilinet fremstilledes først af Unverdorben ved Destillation af Indigo med Kali og kaldtes af ham Krystallin. Runge, der fandt det i Steenkulstiæren, kaldte det Kyanol; Zinin, der fremstillede det af Nitrobenzol, kaldte det Benzidam. Navnet Anilin erholdt det af Fritsche, medens Hoffmann har godtgjort de ved disse forskiellige Navne betegnede Stoffers Identitet.

Anilinet har følgende Egenskaber: Vandklart, let bevægeligt, af spec. V. 1,020, altsaa tungere end Vand, opløser det en ringe Mængde heraf, medens Vand ligeledes opløser en lille Deel Anilin. I Alkohol, Æther, Svovlkulstof, ætheriske og fede Olier, er det let opløseligt; det opløser flere Legemer, som Svovl, Phosphor, Campher og Harpix, og coagulerer Æggehvide. I Nærheden af Saltsyreluft udstøder det ligesom Ammoniak hvide Dampe, hvilket viser, at det fordamper selv ved almindelig Temperatur, uagtet dets Kogepunct er ved 182° C. Det bliver først fast i en Blanding af Æther, fast Kulsyre. Med Chlor og chlorundersyrlige Salte giver det en høist karakteristisk Reaction, nemlig en violet Farve, der især ved Tilstedeværelsen af fri Syre hurtigt bliver smudsig rød. Det farver Hylde- og Fyrretræ stærkt guult, neutraliserer Syrerne og danner med disse let krystallisable og voluminøse Salte, der fra Begyndelsen farveløse i Luften hurtigt blive rosenrøde, ligesom Anilinet selv i Luften forandres og bliver bruunt. Den Prøve, jeg herved tillader mig at lade circulere, er, som De ville see, allerede forandret.

Anilinets mærkelige Egenskab: under Paavirkning af forskiellige Legemer at give de skønneste Farvestoffer, har i den nyeste Tid givet det en særegen Interesse. Endnu for kort Tid siden var det et, ved dets Analogie med Ammoniak, ikkun for den theoretiske Chemie vigtigt Stof, og nu, siden Industrien med Held har begyndt at exploitere det for dens

store Marked, tilberedes det allerede i uhyre Quantiteter. Især kappes Englændere og Franskmænd om at fremstille det billigere og billigere, og flere Patenter ere udtagne paa dets Anvendelse til de forskiellige Farvestoffer. Under Indvirkning af iltende Legemer, som chromsuurt og manganoversuurt Kali, Blyoverilte, Chlorkalk, fri Chlor og nogle vandfrie Chlormetaller, frembringes de skønneste Farver i mangfoldige Nuancer, lige fra den lyseste Rosa indtil det mørkeste Purpur, Violet, selv Bruunt og Graat. Nogie af disse Farver ere alt i Handelen bekiendte under forskiellige Navne, som Eugenie-, Magenta- og Solferinorødt, Fuchsin, Purpurin, Violin, Rosein og fl. De røde Farver kappes i Skønhed med Cochenillen og Murexidet og finde allerede som Keiserinde Eugenie's Yndlings-, altsaa som Modefarver, en rivende Afsætning. Ja, man fortæller at Englænderen Perkins i lang Tid dagligt har fortient 300 £ derved; er dette maaskee noget overdrevet, saa giver det dog en Idee om den Interesse, dette Stof har vakt, om den Betydning, det har faaet eller vil faae for Handel og Industrie. Overalt, hvor jeg kom i Tydskland, vare Anilinet og dets Farver Gienstand for levende Interesse, overalt stiger Efterspørgselen efter Kultiaeren og dens Destillater, og overalt bære Chemikernes Fingre synlige Spor af deres Bestræbelser for at finde Hemmeligheden ved dets bedste og billigste Behandling til Farvestoffer.

De to Prøver, hvilke jeg herved tillader mig at lade circulere, ere mig forærede af Herr Dr. König, Assistent hos Herr Prof. Erdmann i Leipzig, den Ene skal være det røde og den Anden det violette Farvestof. Saa let og fuldstændigt optage Silke og Uld Farvestoffet af et Bad, at dette i kort Tid bliver næsten vandklart, naar de nedlægges deri, og saa fast sidder Farven, at Silke umiddelbart efter Farv-

ningen taaler en Vandstraale, og Uld ved Vaskning med Sæbe bliver smukkere og klarere. Paa Bomuld, som overhovedet paa vegetabiliske Stoffer, fæster det mindre godt, dog kan en passende Forberedelse ogsaa gjøre dette for vor Industrie vigtige Stof skikket til at modtage de forskiellige Anilinfarver.

Anilinets skønneste Farve er imidlertid det saakaldte Fuchsin, saaledes kaldet af Broomann formedelst dets Lighed med Fuchsiablomstens Farve. I dets reneste Tilstand indtørres det til guld- og grønglindsende Skæl, der ved Tilgydning af nogle Draaber Alkohol øieblikkeligen antage en prægtig rød Farve; en Fiær, dyppet i en concentreret Opløsning, glimrer i det reflecterede Lys som Paafuglefiær, medens den i det giennemfaldende viser sig purpurfarvet.

Ogsaa andre af Kultiærens Bestanddele ville ved passende Behandling give brugbare Farvestoffer, og man maa saaledes haabe, at Exploiteringen af dette Materiale, hvilket vore Gasværker levere i rigeligt Maal, vil aabne en Mark for den chemiske Industrie ogsaa hos os, hvor Forholdene ellers kun i ringe Omfang vise sig gunstige for chemisk-industrielle Anlæg.

Om Opium.

Af Apoth. Alfr. Benzon.

Opium er et Middel af saa stor Betydning, ikke blot i den lægevidenskabelige, men ogsaa i den sociale og politiske Verden, at jeg haaber, at nogle Meddelelser om samme, i Forbindelse med Fremviisningen af en ikke ubetydelig Samling af forskjellige Opiumssorter og de ved Opiumsrygningen i China benyttede Apparater, ikke ville være uden Interesse for den ærede Section.

Opiumets Moderplante — Papaver somniferum L. — henhører til en ikke meget talrig Familie, thi hele Valmuefamilien tæller kun 18 Slægter med 130 Arter, der fortrinsviis have hiemme i den nordlige Halvkugles tempererede Lande, navnlig største Parten i Europa og de nærliggende gammelasiatiske Lande, hvor omtrent de $\frac{6}{10}$ findes, medens Nordamerika har de $\frac{3}{10}$, og kun $\frac{1}{10}$ eller 13 Arter ere fordeelte over hele den øvrige Jord; nemlig 2 Arter i Siberien, 3 i China og Japan, 1 i Nyholland, 6 i tropisk Amerika og 1 Art paa det gode Haabs Forbiereg. Disse Tals ringe Betydning bliver især indlysende, naar man erindrer, at vort lille Fædreland Danmark tæller ikke mindre end 6 Arter. Af selve Slægten Papaver, som indbefatter 26 Arter, findes

16 til 17 i Europa, 8 til 9 i Asien, 1 i Afrika og 1 i Nyholland. Her i Danmark findes 4 Arter. Ubestemtheden i Tallene hidrører fra, at den nordligste Art — *Papaver nudicaule* L. — findes i ikke mindre end 3 Verdensdele: Asien (Siberien), Europa (Norge) og Amerika (Grønland), saa vel som fra, at Opiatvalmuens rette Hiem er lige saa ubestemmeligt, som flere andre Planters, hvis Cultur rækker længere tilbage end Historien, og man har hele 3 Verdensdele at vælge imellem, idet den snart er angiven at stamme fra Peloponnes, snart fra Lilleasien og snart fra Ægypten.

Hippocrates omtaler allerede to Afarter af Opiatvalmuen: den virksomste og sortfrøede (*Papaver somniferum* L. α . *nigrum* seu *melanospermum* = *Pap. somniferum* Gmelin), hvis næsten kugelrunde Kapsler ved Modningen ere opspringende med mange Huller under det straaledede og skivedannede Ars Rand, og den mildere hvidfrøede (*Pap. somniferum* L. β . *album* seu *leucospermum* = *Pap. officinale* Gmelin), hvis mere ovale Kapsler ere uoppringende. Den sortfrøede Art dyrkes især i Levanten og holdes for at give det morphinrigeste, men narcotinfattigste Opium, hvorimod den hvidfrøede, i Ostindien almindeligt dyrkede Varietet, skal give det narcotinrigeste, men morphinfattigste Opium. En tredje Form, den storhovede eller fladhovede (*Pap. somniferum* L. γ . *album depressum*), adskiller sig fra den almindelige hvidfrøede ved langt større og fladere Kapsler, saaledes at disses Tvergiennemsnit langt overgaaer Længdegien-nemsnittet. Den dyrkes i Frankrig for Kapslernes Skyld, som ere et almindeligt beroligende Huusmiddel for Børn, og ikke sielden sees lange Guirlander af disse store Valmuehoveder hængende udenpaa Herboristernes Døre. Saavel den sort-som hvidfrøede Opiatvalmue findes ikke sielden dyrkede hist og her i Europa, især i Frankrig, Holland og Tydskland,

hvor Frøene deels benyttes til Oliepresning, deels til Mad (de blaae eller sorte Frø til at bestrøe en Hvedebrødsart — »Birkes« — med og de hvide Frø til en Art Buddinger eller Kager) og deels som Lægemedel, hvorimod Opiumsfabricationen her i Europa er uden Betydning og indskrænker sig til Forsøg, der have havt den største Udstrækning i Frankrig, hvor det vundne Opium er angivet som det morphinrigeste af alle Sorter, men hvor Fremstillingen dog ikke maa have svaret Regning, da Forsøgene ikke ere fortsatte paa en saadan Maade, at noget af Productet er bragt i Handelen. Ganske smaae Forsøg, som det af Herr Kayser fra Landcrone her i Sectionen meddeelte, ere foretagne paa flere, fra hverandre vidt fiernede Steder og bevise i alt Fald, at Europas climatiske Forhold egne sig for Opiumsproductionen. Selv Grækenland, som i Oldtiden producerede Opium, gjør det ikke mere, og i vore Dage ere Lilleasien, Armenien, Ægypten, Persien og Ostindien Hovedproduktionsstederne. Franskmændenes mangeaarige Forsøg i Algier have endnu ikke bragt Resultater for Handelen.

1) Levantisk eller tyrkisk Opium, der er det i Europa meest anseete og meest benyttede, forekommer, som sees af det Fremlagte, i Stykker af meget forskiellig Storrelse og forskielligt Udseende; det inddeles efter den tyrkiske Regierings 2 Hoveddepoter i Smyrna- og Constantinopolitaner-Opium, hvoraf snart den ene, snart den anden Sort er bleven holdt for den bedste. For Tiden foretrækkes den Constantinopolitanske.

A. Smyrna-Opium, erholdt deels over Triest, deels over London, danner runde og noget flade Stykker, der veie fra omtrent $\frac{1}{3}$ til henimod $1\frac{1}{2}$ Pund; det gamle er haardt, medens det friskere er saa blødt, at det let med Hænderne lader sig trække ud til tynde, kastaniebrune, halvgiennemsigtige Lag.

Det indvendigt ganske sortebrune er indsamlet i fugtigt Veir. Udvendigt er det omviklet med, forinden Brugen halvtørrede og derfor blegt-guulgrønne, i Regelen af selve Valmueplanten tagne Blade, og endvidere bestrøet med Rumex-Frugter. Ved at udpille de smaae trekantede Rumex-Nødder har jeg fundet, at disse efter deres mere eller mindre sammen- trængte Form, samt mere eller mindre i det Bruunlige eller Graalige faldende Farve, lade sig dele i 3 tilsyneladende forskiellige Arter, hvilke jeg for 2 Aar siden, ved botanisk Gartner Herr Weilbach's Godhed, fik saaede i den botaniske Have her i Kiøbenhavn, og hvoraf jeg nu her kan fremlægge alle tre i frodige og frugtbærende Exemplarer. De to vise sig imidlertid fuldstændigt som samme Art, nemlig som *Rumex orientalis* Bernhardi (*R. Dioscoridis* Hayne. *R. macrophyllos* Wallr.), hvorimod den tredie afviger herfra, især ved at Kronbladene eller de tre indre Blomsterdækblade ere temmeligt stærkt tandede, men staaer dog *R. orientalis* saa nær, at den maaskee kun er at betragte som en Afart af denne.

B. Constantinopolitaner-Opium svarer, hvad det indre Udseende og Consistens angaaer, til Smyrna-Opium.

a) Fineste storbrødet, erholdt over London, er i Stykker fra $\frac{1}{2}$ til over 2 Pund, meget blødt, smukt bruunt og stærkt bedækket med Skræppefrugter, men slet ikke med Blade, og skal være den morphinrigeste Sort af alle.

b) »Gueva pasta«, under hvilket Navn jeg for en Deel Aar siden har faaet denne i Hamborg, bestaaer af næsten lige store, haarde, indvendigt mørkebrune, henimod $\frac{1}{2}$ Pund veiende, runde og fladtrykte Stykker, af 3 til 4 Tommers Giennemsnit og $\frac{3}{4}$ til $1\frac{1}{4}$ Tommes Tykkelse, som ere bedækkede med Valmueblade og ikke tillige med Skræppefrugter, men den ligner forøvrigt aldeles Smyrna-Opium.

c) Smaabrødet »I^{ma}«, erholdt over Triest i meget smaae, flade, fra $\frac{3}{4}$ til over $1\frac{1}{2}$ Unce veiende, meget bløde, indvendigt smukt brune, skivedannede Stykker, fra $1\frac{3}{4}$ til $2\frac{3}{4}$ Tommes Giennemsnit og $\frac{1}{4}$ til $\frac{3}{4}$ Tommes Tykkelse, som ere godt tildækkede med Blade og bestrøede med meget faa Skræppefrugter.

d) Smaabrødet »mercantilt«, ligeledes erholdt over Triest, er i tykkere, fra $2\frac{1}{2}$ til over 3 Uncer veiende, haarde, baade udvendigt og indvendigt lysere og mattere, fladtrykt-runde Stykker, af 2 til $2\frac{1}{2}$ Tommes Giennemsnit og 1 til $1\frac{1}{4}$ Tommes Tykkelse, der, endnu omhyggeligere end foregaaende Sort, ere bedækkede med Valmueblade, ligesom der paa denne Sort findes faa eller ingen Skræppefrugter.

2) Ægyptisk Opium, erholdt over Triest, er i flade, runde, seige og faste Stykker, af $3\frac{1}{4}$ til $5\frac{1}{4}$ Unces Vægt, $2\frac{1}{2}$ til $3\frac{1}{2}$ Tommes Giennemsnit og $\frac{1}{2}$ til $\frac{3}{4}$ Tommes Tykkelse, viklet i smukt mørkegrønne Valmueblade, udvendigt næsten sort, indvendigt mørkebruunt og af en svag Lugt. En mere storstykket Sort, som vikles i forskellige Blade, endog Ricinusblade, er mig bekendt over London. Ægyptisk Opium er den billigste og ringeste Sort, men var tidligere høit anseet under Navn af Opium thebaicum. Den svarer sandsynligviis til Plinius's »Meconium«, hvilket han angav som erholdt ved Udpresning af Kapsel og Blade, medens »Opium« kun erholdtes ved Indsnit i Kapslerne.

3) Persisk Opium kommer over Trapezunt, er blødt og klæbrigt, udvendigt mørk-rødbruunt og, formedelst den store Tilsætning af Meel, indvendigt ganske lys-mat-leverbruunt, samt har en stærk specifik Opiumslugt.

a) Brød-Opium, i store, runde og fladtrykte, fra $\frac{3}{4}$ til over 1 Pund veiende Stykker, fra $3\frac{1}{2}$ til $4\frac{1}{2}$ Tommes Giennemsnit og 1 til 2 Tommers Tykkelse, der udvendigt ere

bestrøede med bleg-straagule Blade af en tidselagtig Plante (sandsynligviis *Carthamus tinctorius*).

b) Kugel-Opium er i smaae, i hvidt Papir vikledede, fra $6\frac{1}{2}$ til 9 Drachmer veiende Kugler, der maale $1\frac{1}{2}$ Tomme i Giennemsnit.

c) Stang-Opium er i $6\frac{1}{4}$ Tomme lange, 5 til 6 Linier tykke, $3\frac{1}{2}$ til $4\frac{1}{2}$ Drachme veiende, cylindriske Stænger, som ere vikledede i simpelt, hvidt, glittet Papir, der paa Midten er sammenbundet med Bomuldstraad. Det ligner i Udseende paafaldende en Stang Gummiplaster.

Saavel Kugel-, som Stang-Opiumet ere lidt lysere end Brød-Opiumet.

4) Ostindisk eller Hindostan-Opium, hvoraf jeg her fremlægger 3, over Hongkong erholdte Sorter, produceres ved og i de to bengalske Stæder Patna og Benares, samt i det ligeledes hindostanske Land Malwa, og have Navn efter disse deres 3 Productionssteder. De 2 bengalske Sorter ere Regieringsmonopol, medens Malwa maa betale en Afgift.

a) Benares- eller Vanarashi- eller Kati-Opium danner haarde Kugler af et Barnehoveds Størrelse, som veie $2\frac{3}{4}$ til $3\frac{1}{4}$ Pund og maale $5\frac{1}{2}$ til 6 Tommer i Giennemsnit. Kuglens Overflade bestaaer af en omtrent $\frac{1}{2}$ Tomme tyk Skorpe, der er dannet af Valmuens hele, sammenklæbede Kronblade, indenfor hvilken selve Opiumet danner en blød, næsten sort, homogen Masse, der har en stærk narcotisk, men fra Levantiner-Opium afvigende, tillige tobaklignende Lugt. Denne er i China den meest yndede Sort.

b) Patna- eller Bahar-Opium ligner aldeles den foregaaende og forsendes som denne i Kasser paa 40 Kugler. Dog har jeg seet en herfra afvigende Sort, hvoraf jeg ikke besidder noget Specimen, nemlig »Garden Patna-Opium«,

som er saa fast af Consistens, at det beholder sin Form af en 1 og 3 Tommers uligesidet Terning.

c) Malwa-Opium danner uregelmæssige, noget kantede og rynkede Stykker, af 10 til 11 Uncers Vægt og $2\frac{1}{2}$ til $4\frac{1}{2}$ Tommes Giennemsnit, der paa Ydersiden kun ere dækkede af faa eller ingen Blad- eller Stilkrester, hvorimod de ere ganske bestrøede med Pulver af Valmuens Kronblade. Denne Sort er ganske tør og fast, mørkebruun, ligner endeel Levantiner-Opium og vindes sandsynligviis ligesom dette af den sortfrøede Valmue, da den er betydeligt morphinrigere end de bengalske fra den hvidfrøede Valmue stammende Sorter. Dens Lugt nærmer sig dog mere Bengal- end Levantiner-Opiumets, ihvorvel den ikke er saa ubehagelig som hiins.

Af alle her fremviste Opiumssorter falde de levantiske, Smyrna- og Constantinopolitaner-Opium, sammen; thi ihvorvel nogle i det Ydre ere at skielne, er det atter med andre meget vanskeligt, om end ikke umuligt, og det Indre frembyder ingen constant Forskiellighed. De 2 bengalske Sorter, Benares og Patna, frembyde hverken i det Ydre eller Indre Forskielligheder. De 3 andre Sorter, Ægyptisk, Persisk og Malwa - Opium, ere derimod grundforskiellige, saavel indbyrdes, som med Hensyn til de fornævnte levantiske og bengalske Sorter; der bliver følgelig 5 Hovedsorter, idet Levantisk bestaaer af 2 forhen som Hovedsorter anseete Bissorter, medens Ostindisk derimod er deelt i 2 Hovedsorter: Bengal- og Malwa-Opium.

Til Europa, hvis Hovedmarkedspladser for Opium Triest og London ere, indføres meest levantisk, ihvorvel ei heller ubetydeligt ægyptisk Opium. Det europæiske Forbrug er langt betydeligere, end man sædvanligt troer, hvilket vil fremgaae deraf, at jeg ved af Handelsberetningerne at sammen-
tælle Indførslerne til den ene Plads London for 1857 faaer

926 Kister (levantisk og ægyptisk) Opium, hvoraf hver Kiste indeholder omtrent 140 danske Pund, eller tilsammen circa 130,000 Pund, af over een Million Rigsdalers Værdi. I 1858 sank Indførselen i London imidlertid, paa Grund af Pengekrisen, ned til 404 Kister, men steg i 1859 igien til 604 Kister, og bliver dog Giennemsnittet af disse 3 Aar $644\frac{2}{3}$ Kiste eller circa 90,300 danske Pund, hvortil, foruden Pengekrisens Indflydelse, endnu bedes bemærket det ikke Usandsynlige i, at Indførselen i London i Virkeligheden har været noget større, da slige Handelsberetninger ofte forbigaae mangan lille Indførsel. England udfører vel atter den større Deel heraf, men i selve Landet indfortoldes dog aarligt circa 40,000 Pund, og i intet Land i Europa, dog maaskee Tyrkiet og Grækenland undtagne, finder sikkerligt et saa stort Misbrug af Opium Sted, som i England, hvor der baade gives frivillige (vide De Quincey: »Confessions of an English Opium-eater«) og ufrivillige Opiumsspisere, til hvilken sidste Klasse jeg navnlig henfører de stakkels Børn, hvis Mødre arbeide i Fabrikkerne, og som for at stilles tilfreds under Mødrenes Fraværelse, faae Opiumsdraaber, der af Materialisterne falbydes under de meest lokkende Navne, som »beroligende Børnedrik«, »Pattebørns Amme« o. s. v.

Den aarlige Opiumsudførsel fra Smyrna har jeg seet angiven til 8 à 900,000 Pund, og regner man herimellem en Deel simple Sorter, bliver Værdien dog over 5 à 6 Millioner Rigsdaler.

Hindostan er dog det største af alle Opiumsmarkeder, og den aarlige Udførsel anslaaes til 50,000 Kister med omtr. 1 Pecul eller omtrent 140 engelske Pund i hver, hvilket tilsammen udgjør 7 Millioner Pund, af omtrent 60 Millioner Rigsdalers Værdi, som næsten udelukkende forbruges i China, hvortil Indførselen i 1828 knap var 10,000 Kister, i

1830 14,000 Kister, i 1833 henimod 24,000 Kister, og ved Udbrudet af Opiumskrigen 1839 ødelagde Chineserne over 20,000 Kister til en Værdi af henimod 3 Millioner £ Sterling. Opium er den Artikel, ved hvilken Englænderne, som bekendt, stræbe at frembringe Balance med den enorme Tilførsel af chinesisk Thee, og Woosung i det Nordlige, Namoa i det Sydlige ere de to fuldstændigt chinesiske Opiumsmarkeder, hvorfra denne Gift sniger sig giennem det hele himmelske Rige, hvor Brugen undertiden frembringer en til Drankergalskab svarende, men endnu frygteligere, Opiumsgalskab, kaldet »Amok«.

»Tchandu« er Navnet paa den her fremviste vandige Opiumsextract, der af Chineserne bruges til Rygning. Den er af Consistens som en tyk pharmaceutisk Planteextract, næsten sort og af en behagelig sødlig-branket Lugt, der minder om Honningkage. Den firkantede Messingblikdaase, hvori den er, maaler $3\frac{1}{2}$ Tomme i Høiden, $2\frac{5}{12}$ Tomme i Breden og $1\frac{1}{2}$ Tomme i Tykkelsen; paa Laaget er indslaaet en chinesisk Inscription, paa Bunden paasværtet en anden, og hele den ene Side indtages af en paaklæbet rød Seddel, hvorpaa ligeledes findes en Inscription, bestaaende af 3 lodrette Rader med en Overskrift. Tchandu tilberedes ved at opløse Opiumet i Vand, filtrere og afdampe det; ifølge Martin's »Statistic of the colonies« giver Bengalopium, som af Chineserne ansees for det behageligste, 45 til 50 Procent, Malwa 70 til 75 Procent og Tyrkisk 53 til 57 Procent. Naar den ryges, tages med et af de fremviste spidse Jerninstrumenter lidt Tchandu af den lille cylindriske Horndaase, der har sin Plads i Pibehovedstativets Skuffe; det formes til en Pille og anbringes paa Pibehovedets lille Aabning, hvorpaa det brændes ved at holdes i Lampens Flamme, medens Dampen samtidigt suges ned i Lungerne. Den forbrændte Rest af-

skrabes og benyttes under Navn af »Tey-Tchandu« af Tienere og Fattige. Af Piber fremvistes 3 forskellige, hvoraf den almindeligste Form er dannet af et i Enden lukket, henved 18 Tommer langt Bambusrør, forsynet med en cylindrisk Riisglasspids af Rørets Tykkelse og et paa Siden anbragt lukket Leerhoved, der i Midten af Overfladen har et Hul af knap $\frac{1}{2}$ Linies Giennemsnit. Den anden Pibe er ganske af Messing eller Tombak og bestaaer af et næsten som et langstrakt $\S$ bøiet Rør, der udvider sig stærkt og er lukket i den nederste Ende; i den opadstaaende Side af den tykke Ende er anbragt et lille cylindrisk aabent Rør, hvori atter passer et andet Rør, der ender i 7 for Opiumet bestemte Smaahuller, hvoraf hvert dog maaler over en Linie i Giennemsnit. Piben staaer paa en fastloddet, afstumpet kegledannet Fod, i hvis lukkede Bund er indgravet en chinesisk Inscription. Den synes i Forhold til den første at være en Art Drankerpibe, men er maaskee bestemt for Brugen af »Tey-Tchandu« (Tchandu-Affaldet). Den tredie Pibe, som er henimod $1\frac{3}{4}$ Alen lang og ligner en almindelig Tobakspibe, men ender i et ganske lille Tombakshoved, benyttes ikke til Tchandu-Rygning, hvorimod det er mig sagt, at i den skal ryges en Art Opiat-Tobak, hvortil de ved Tchandu-Fabricationen tilbageblevne uopløselige Rester benyttes. De 2 sidste Piber ere fra Shanghae, hvorimod Tchandu, første Pibe, den smukke Glaslampe, Pibehoved- og Piberørrensere, Pibehovedopsatsen, Bakkerne og de øvrige Apparater, hvis rette Anvendelse jeg knap kiender, ere fra Hongkong.

Om nogle nyere Lægemidler.

Af Apoth. Alfr. Benzon.

1. **Semina chenopodii quinoá**, erholdte af Dr. Gottschalk fra Copiapo i Chili. Quinoá Frø fra Peru ere de smaae, runde og flade, een Linie brede, mat smudsighvide Frø af *Chenopodium quinoa* Wild., hvilken Plante i frisk Tilstand benyttes som Spinat, og Frøene, »peruansk Riis«, Indianernes »Hoautli«, ere i Peru et almindeligt Næringsmiddel, der skal være proteïnrigere end andre Cerealier. Plantens kalirige Aske tykkes sammen med de i de sydamerikanske Biergegne saa meget yndede Cocablade (af *Erytroxylon coca* Lam.). Disse Quinoá Frø indeholde i raa Tilstand et emetisk Stof, hvorfor de af Peruanerne benyttes som Brækmiddel, idet $\frac{1}{10}$ Piasters Vægt kommes i et Glas koldt Vand og stilles tildækket hen i een Nat. Den fra Frøene afhældte Vædske benyttes da spiseskeefuldviis som Brækvand. Giften heri synes altsaa, analogt med den i Roden af *Jatropha Manihot* L. (hvoraf Tapioca, Cassava eller Rio Sago erholdes), at lade sig udvadske, samt at forsvinde ved Kogning.

2. »Curara« eller »Curare«, indiansk Pilegift fra Sydamerika, som indeholdes i en flaskedannet Græskarskal, har jeg for flere Aar siden erholdt af Herr Apotheker Riise fra St. Thomas.

Det er af en meget ubehagelig Lugt, harpixagtigt, seigt, smudsigt-mørkebruunt, uopløseligt i Vand og nogenlunde opløseligt i Viinaand. Det har ved Forsøg ikke viist sig virksomt.

3. »Kamala« eller »Kamál«, et ostindisk Bændelormemiddel, er det teglsteensrøde, nærmest med *Lycopodium* analoge, Frugstøv af *Rottlera tinctoria* Roxburgh, af hvilken *Euphorbiacea* en Afbildning fremvistes i Roxburgh's: »Plants of the coast of Coromandel«. Dette ligeledes som Farvestof benyttede Middel er alt for en Deel Aar siden bragt til Europa som en Art Drageblod. Det skal være baade virksommere og behageligere end de (ligeledes fremviste) abysiniske Midler Kosso (*Flores Brayeræ anthelminticæ*) og Saoria (*Semina moësæ pictæ*). Kamala omtales i »Pharmaceutical Journal and Transactions«, V. XVII, S. 405 (London 1858) og i Buchner's: »Neues Repertorium für Pharmacie«, B. VII, S. 145 (München 1858).

4. »Pulu«, et udvortes benyttet blodstillende Middel, er den guldglindsende, silkebløde, lette og fine Haarbeklædning af en træagtig Hede-Bregne (sandsynligviis *Cibotium Chamissoni* Kuntze) paa Otaheiti. Dets blodstillende Egenskaber skulle overgaae det mørkere, mere stride og svære »Ping-ha-war-jamby«, der udgiør Haarbeklædningen paa Stammen af *Cibotium Cumingii* Kuntze, der voxer paa Sumatra og Java. »Pulu« har jeg først for et Par Aar siden faaet fra London, medens »Ping-ha-war-jamby« mindst i 5 à 6 Aar har været en almindelig hollandsk Handelsartikel.

Om Kilderne til et Par Pharmaca i Pharmacopoea norvegica.

Af Apotheker Alfr. Benzon.

Ved det forrige Møde i Christiania foranledigede Herr Professor Chr. Boeck en Discussion over nogle Punkter i Pharm. norveg., og jeg skulde ikke være kommen tilbage herpaa, naar ei de trykte Forhandlinger, S. 530, havde været forsynede med en væsentligt mod mig rettet navnløs Anmærkning, hvis Indhold slet ikke har været forebragt, ja end ikke antydet under selve Møderne, hvorfor det forhaabentligt maa være mig tilladt at udtale min Forundring over, at det tillades Nogen, ja endog uden Navns Angivelse, i de trykte Forhandlinger at tilføie Anmærkninger, bestaaende af Modbemærkninger, hvis Indhold ikke har været meddeelt paa Møderne, og som man følgerigt er ude af Stand til at imødegaae paa rette Tid og Sted.

Hvad selve Anmærkningens Indhold angaaer, da søges ved samme godtgjort, at jeg har dadlet den feilagtige Angivelse af Moderplanten for Balsamum peruvianum, »der findes i et Værk, som er trykt 1854 og forfattet et Par Aar forud«, medens »Ørsted i 1856 siger, at det centralamerikanske Balsamtræ er saa ubekiendt, at man forgieves vil søge dets Navn i botaniske Værker«. Fremdeles »vil Hr.

Apotheker Benzon nok ogsaa erindre, at det ved en Afhandling af Hr. Magister Ørsted, der udkom i Juli 1856 og da blev uddeelt ved Naturforsker mødet, først mere bestemt er bragt paa det Rene, hvorfra og hvoraf Balsamum peruvianum kommer«. Jeg istemmer med Anmærkningens Forfatter, at dette »maa vel saaledes kunne siges at være vel strengt«; thi jeg finder det for mit Vedkommende »vel strengt« at insinuere, at jeg skulde have fordret af den norske Pharmacopoe-Commission, at den i 1854 burde lade trykke, hvad der først i 1856 »er bragt paa det Rene«. Men Fordringen var i Virkeligheden ikke saa urimelig, som det synes efter Anmærkningens mere vildledende end veiledende Oplysninger; thi den gik først og fremmest ud paa, at man i Pharmacopoeer ved fælles Kræfter burde stræbe henimod en mere eensartet Nomenclatur, og ikke som Pharmacopoea norvegica gaae den modsatte Vei og skabe ny Forvirring, og anførtes, at strengt videnskabeligt-systematiske Navne i en saadan practisk Bog ofte ved Skiæbnens Ironie blive det Modsatte af, hvad man tilsigtede, hvorpaa jeg nævnede flere Exempler som, at Balsamum peruvianum var omdøbt efter den formodede Moderplante Myrospermum peruiferum Dec., medens den virkelige var Myrospermum sonsonatense Pereira, at Storax calamita var omdøbt til Resina Styracis officinalis, uagtet det slet ikke var Resina men Cortex Styr. off. grosse pulver. o. s. v. Heraf fremgik jo tydeligt min Mening, at jeg fandt det Principielle i Nomenclaturen upractisk for en Pharmacopoe, hvor en feilagtig Kildeangivelse let senere lader sig rette, men indlemmes Feilene tillige i Pharmacopoeernes Nomenclatur, ere de slaaede fast i den pharmaceutiske Synonymik, dette babyloniske Taarn, hvortil der ikke burde slæbes unyttige Steen.

Anken mod mig angaaer følgerigt ikke Hovedspørgsmaalet, men skal vise, at jeg ikke har været i min Ret med et af de valgte Exempler, idet Feilens Opklaring er fra en senere Tid end Pharm. norvegica. Dette forholder sig ingenlunde rigtigt; thi har Søgningen været forgieves i botaniske Værker, har det ikke været saaledes i de især til Pharmacopoeernes Udarbeidelse benyttede pharmacognostiske og pharmaceutiske Skrifter. Allerede 1834 bragtes Balsamfrugterne til Paris, og Guibourt angav i »Journal de Pharmacie«, at disse Frugter, som stammede fra det rette Perubalsamtræ, tilhørte en anden Art end *Myrospermum peruiferum* Dec. Flere Gange har jeg selv erholdt ægte Balsamfrugter, første Gang for c. 10 Aar siden (Afbildningen i Dr. Ørsteds Afhandling er efter et af mine Exemplarer), og disse viste sig tydeligt afvigende fra de til ovennævnte Plante hørende Afbildninger. I »Pharmaceutical Journal and Transactions«, Vol. X, Nr. 8, S. 230 (London 1850) har Pereira først beskrevet *Myrospermum sonsonatense* og foreslaaet at kalde den, ikke fra Peru, men fra Centralamerika kommende Balsam efter Productionsstederne *Balsamum sonsonatense* seu *sansalvadorense nigrum*. I Canstatt's »Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie im Jahre 1850« (Erlangen 1851), den bedste og saa at sige eneste systematisk ordnede pharmaceutiske og pharmacognostiske Aarsberetning, man har, følgerigt aldeles uundværlig for en Pharmacopoe-Commission, findes Side 59 et Referat af Pereira's Afhandling, hvor imidlertid ved en Misforstaaelse den med *Myrospermum sonsonatense* synonymt formodede *M. pubescens* Ruix er anført som Moderplante, hvilken Feil derfra er gaaet over i senere Pharmacognosier, som Schroff's (Wien 1852—53). Dr. Royle foreslog 1852 Navnet *Myrospermum Pereiræ* og Dr. Ørsted 1855 *M. sansalvadorense*, hvilket sidste Navn han senere tog tilbage, da jeg

giorde ham opmærksom paa, at Pharmacognosterne med Hensyn til denne Plante vare komne Botanikerne i Forkiøbet. Den meget undskydelige Feil af en urigtig Kildeangivelse for Sonsonatebalsam og den mindre undskydelige Feil af et nyt, men feilagtigt, Navn for denne i Ph. norveg. maa følgelig hidrøre fra, at man angaaende denne Artikel slet ikke har efterseet de nyere pharmaceutiske Skrifter.

Ihvorvel det i sin Tid ikke af mig har været tilsigtet at udtale mig detailleret over Kilderne til enkelte Pharmaca i Ph. norv., skal jeg dog nu, da jeg har været nødsaget til vidtløftigt at behandle et enkelt, vedføie nogle Bemærkninger om 2 andre af mig i fornævnte Møde benyttede Exempler.

Fucus carragheen s. *carragahena* er i Ph. norv. kaldet *Sphærococcus crispus*, hvilket jeg fandt mindre heldigt; thi Carragheen var et Collectivnavn for flere sliimgivende Alger, hvoraf vel som oftest, men dog ikke altid, *Sphærococcus crispus* Agardh var Hovedbestanddelen. Hertil svarede Herr Professor Chr. Boeck, at »naar *Sphærococcus crispus* er anført, er det Meningen, at denne Planteart skal anvendes og ikke en Blanding af forskjellige Alger, hvilken Blanding aldeles ikke lader sig begrændse ved Benævnelsen *Fucus carragheen*«.

Jeg giensvarede, at Theorier vare meget gode, især naar de vare udførbare, men i Tilfælde som det nærværende maatte dog Praxis foretrækkes, og at jeg, hvis man vilde lade hente lidt Carragheen fra et Apothek, paa Stedet vilde overbevise Herr Professoren om, at det bestod af flere Algearter. Mit Tilbud blev dog ikke modtaget. Jeg skal nu tillade mig her at føre Vidner for min Paastands Rigtighed. I Wigger's «Grundriss der Pharmacognosie» (Göttingen 1847) anføres (efter Turner) 9 »Spielarten« af *Sph. crispus*, nemlig *virens*, *stellatus*, *æqualis*, *filiformis*, *patens*, *lacerus*, *sar-*

niensis, geniculatus og planus; da Varieteter tidt hæves til selvstændige Arter, vil et enkelt Navn i saadanne Tilfælde kun være slet betegnende. Endvidere hedder det: »Ausser dass alle Spielarten dieser Alge mit einander vermischt vorkommen, finden sich oft auch andere Algen beigemischt, namentlich Sphærococcus mamillosus, S. confervoides, S. canaliculatus, S. corneus, S. Anthonii; Sphorochnus rhyodes; Haleseris polypodioïdes; Porphyria laminata u. s. w.« I Pereira's »Elements of Materia medica« (London 1850) siges: »Chondrus mamillosus is found in commercial carrageen. Some samples I found to be principally composed of this species«. I Schrott's »Lehrbuch der Pharmacognosie« (Wien 1852 og 53) nævnes de samme Arter som af Wigger, samt at han (Schrott) ved nøiere Undersøgelse af Wiens Apotheker fandt Perlemosset til over Halvdelen bestaaende af Sph. mamillosus, men »übrigens ist diese Vermengung von keinem Belange«, thi lige Mængder af Sph. mamillosus og af S. crispus, behandlede med lige Mængder Vand, gave Decocter, som kun vare forskiellige deri, at det af Sph. mamillosus var det klareste og giennemsigtigste. Berg (»Pharmaceutische Waarenkunde«. Berlin 1857) siger: »Das Carragahen ist gewöhnlich mit einer anderen sehr ähnlichen Alge, Sphærococcus mamillosus Ag., vermengt«, — — — übrigens dieselben Eigenschaften besitzt«. Disse Citater be- vise forhaabentligt tilstrækkeligt, at Herr Prof. Chr. Boeck's Mening om den udelukkende Brug af Sph. crispus i Norge henhører til de fromme Ønsker, men heldigviis ogsaa til de overflødige.

Cardamomum er i Ph. norv. kaldt Semina Elettariæ, hvortil jeg bemærkede, at den overalt tilstræbte Stringens vel her fordrede Fructus. Herr Prof. Chr. Boeck svarede: »Naar i Pharmacopoeen anføres Semina Elettariæ i Stedet for,

som Apotheker Benzon vil have, Fructus, saa er det aldeles ikke nogen Feil, da i intet Medicament, som er opført i Pharmacopoeen, den hele Frugt indgaaer som Ingrediens, men alene Semina, hvilke altsaa udgiøre den Plantedeel, Apothekeren skal have i Forraad«. Dengang var det ikke min Hensigt at gaae ind paa alle Detailler, og det Uhensigtsmæssige i, at opbevare de udpillede Frø i Forraad, hvorved de baade hurtigere tabte i Kraft og lettere bedærvedes, troede jeg var de Fleste for indlysende til at behøve nærmere Omtale; men i de senere Aar ere imidlertid udpillede Cardemomefrø blevne en almindelig Handelsartikel og lade sig nu forskrive, som den af den norske Pharmacopoe anordnede Plantedeel. Dog skal jeg ikke undlade at henlede mine norske Collegers Opmærksomhed paa, at disse udpillede Frø baade ere billigere og slettere end de ikke udpillede, hvorfor Pharmacopoeen, da den ikke befaler Apothekeren Udpilling af Kapslerne, saaledes ved sin Correcthed let kan komme til at indføre et slettere Middel, der i Virkeligheden er som foreskrevet: *Semina Elettariæ cardamomi*; thi af den noget campheragtige Lugt lader sig vel formode, endskiøndt vanskeligere bevise, at Frøene ere af *Elettaria cardamomum medium* Nees (*Alpinia cardamomum medium* Roxb. — *Elettaria media* Lk.), det er Ceylon-Cardemome og ikke Malabar-Cardemome.

Om Vigtigheden og Nødvendigheden af den kvantitative Analyses Anvendelse i Pharmacien.

Af Cand. pharm. Hansen.

Der har i de senere Aar udviklet sig i Chemien kvantitative analytiske Methoder, som formeentligt ikke have faaet den fortiente Paaagtning af Pharmaceuterne i Danmark, medens disse Methoder dog netop i høi Grad egne sig for Anvendelse i Pharmacien, og ikke usandsynligt om kortere eller længere Tid ville komme til at udgiøre et nødvendigt Hielpemiddel til den nøiagtige Fremstilling og Prøvning af Præparater, ligesom de altid ville afgive et vigtigt Hielpemiddel ved alle Præparationer.

Man maa imidlertid ikke blive bange ved, naar Talen er om den kvantitative Analyse, da strax at tænke paa de kostbare fine analytiske Vægte, den omhyggelige Behandling, som disse fordre, og det hele dermed følgende Besvær og store Forbrug af Tid. Vægtanalysen vil neppe nogensinde komme til at egne sig for practisk Brug; det er derimod de under Navn af Titreringsanalyser eller Maalanalyser, først af Gay-Lussac practisk indførte og senere af forskiellige Chemikere, Liebig, Bunsen, Mohr etc., videre udviklede kvantitative Undersøgelelsesmaader, man herved maa tænke sig, som allerede finde stor Anvendelse i den chemiske Technik, og vel

tildeels ogsaa i Pharmacien, skøndt i en ufuldkommen Form, som f. Ex. ved Saturationsprøverne for Syrer.

De i Pharmacopoeen foreskrevne Midler til at forvisse sig om et Præparats Styrke og Reenhed ere ikke altid tilstrækkelige. En Vægtfyldebestemmelse har jo saaledes kun Betydning under Forudsætning af, at Præparatet enten er chemisk reent eller ikke tilblandet andre Stoffer, der udøve samme Indflydelse paa Vægtfylden som selve det paagiældende Stof, ikke at tale om, at jo undertiden den paagiældende Forbindelse har en altfor ringe Indvirkning paa Vægtfylden, til at denne overhovedet lader sig benytte som Bestemmelsesmiddel.

Det er saaledes klart, at en blot og bar Vægtfyldebestemmelse ikke kan være af nogen afgjørende Betydning ved en Opløsning af Kali carbonicum depuratum med Hensyn til dens Gehalt af Kali carbonicum, da Vægtfylden jo ogsaa kan forøges ved en Gehalt af Chlorkalium. Ved Liquor ammonii caustici staaer Vægtfylden vel i omvendt Forhold til Styrken, men Formindskelsen i Vægtfylden er ikke nær saa stor, som den dertil svarende Forøgelse i Procentgehalt af Ammoniak, ikke at tale om, at Formindskelsen i Vægtfylde ogsaa kan skyldes en Tilsætning af Spiritus, og en maalanalytisk Bestemmelse af Ammoniakmængden vil derfor være langt lettere og paalideligere end en nøiagtig Vægtfyldebestemmelse.

Der forekommer desuden ved adskillige af Pharmacopoeens Forskrifter Modsigelser, idet disse samtidigt med at fastsætte en bestemt Mængde af de til et Præparat nødvendige Materialier, hvorfra jo ikke tør afviges, tillige foreskrive, at det derved fremkommende Product skal være af en bestemt Styrke, der undertiden ikke nøie træffes ved at følge de givne Forhold i Forskriften. Saaledes ved Acid.

hydrocyanic. og Aqua amygdalar. amar. I alle saadanne Tilfælde vilde det aabenbart være mere rationelt, hvis der gaves let udførlige og hurtige Methoder til den nøiagtige Bestemmelse af det paagiældende Stof eller Forbindelse i Præparatet, da kun at foreskrive Gehalten og lade Forholdene i Forskriften være frie. Her vilde en Maalanalyse gjøre ypperlig Tieneste.

Men det er fornemmeligt ved de mere sammensatte Præparater, hvis mange forskellige Bestanddele gjøre det umuligt at bygge noget paa en Vægtfyldebestemmelse, at den quantitative Analyses Vigtighed og Nødvendighed egentligt viser sig. Da disse quantitative analytiske Methoder, fra den ringe Begyndelse kun at være anvendelige for et ganske enkelt Stof, nu have udviklet sig til at omfatte næsten alle Stoffer, navnlig de af dem, der forekomme i Pharmacien, og have opnaaet en Skarphed og Nøiagtighed, der lade dem rivalisere med Vægtanalysen, men en Hurtighed og Lethed i Udførelsen, hvorved de langt overgaae denne, og derfor ogsaa allerede længe have været tagne i Brug af den større chemiske Fabrication, fortjene de vistnok en større Opmærksomhed, end der hidtil er viist dem af Pharmaceuterne.

Fordelene og Behagelighederne ved altid kun at arbejde med Præparater og Opløsninger af bekiendt Styrke og Indhold behøver vistnok ikke at udvikles, men vi skulle tillige vise, at Maalanalysen ikke blot afgiver bekvemmere Hielpemidler til de pharmaceutiske Præparaters Tilberedning og Prøvning, idet den giver lette, hurtige og nøiagtige Maader til directe at bestemme Mængden af det paagiældende Stof, hvor indirecte Bestemmelser ikke kunne slaae til, men at dens Anvendelse er aldeles nødvendig ved visse Præparater, saafremt disse skulle være af samme Styrke paa alle Landets Apotheker, og den ene Gang som den anden, en

Fordring, der vistnok er ueftergivelig, og hvis Rigtighed og Nødvendighed er selvindlysende.

Til den Ende have Herr Apotheker A. Piper og jeg foretaget en kvantitativ Analyse af nogle Præparater fra forskellige Steder, navnlig de af Tinctura ferri pomati, Aqua amygdalarum amararum og Kali carbonicum depuratum, hvis Resultater her skulle meddeles. Vi skulle kun korteligt angive den benyttede Fremgangsmaade, da vi dels forudsætte Kiendskab til Maalanalysen, dels fordi i modsat Fald det ikke her er Meningen eller Stedet at give en Veiledning i Maalanalysen overhovedet.

1 Unce Tinct. ferri pomati afdampedes til Tørhed og Residuet glødedes; derefter opløstes det i Saltsyre med Til sætning af nogle Draaber Salpetersyre, kogtes og afdampedes til Tørhed, hvorpaa det opløstes i destilleret Vand, indtil Opløsningen udgjorde 100 Cubikcentimetre. 10 Cubikcentimetre af denne Opløsning tilsattes nogle Draaber Svovleyankalium, og derefter bestemtes Jernoxyd- eller Jernmængden med en Tinchlorüropløsning, hvis reducerende Styrke var bestemt ved en Opløsning af svovlsuurt Jernoxydul-Ammoniak af bekiendt Styrke, som angivet af Mohr.

De her angivne Resultater ere Middeltal af 3 à 4 gien- tagne Analyser for hver Opløsning.

Herved erholdtes følgende Resultater:

I 1 Unce Tinctura ferri pomati fandtes af Jern

0,211 grammer = 3,25 gran = 0,67 $\frac{\circ}{\circ}$ Jern.

0,212 — = 3,25 — = 0,67 - —

0,215 — = 3,30 — = 0,68 - —

0,235 — = 3,60 — = 0,75 - —

0,278 — = 4,25 — = 0,89 - —

0,329 — = 5,00 — = 1,05 - —

0,37 — = 5,82 — = 1,21 - —

0,397 — = 6,09 — = 1,27 - —

Jernholdigheden altsaa varierende paa 1 Unce fra $3\frac{1}{4}$ Gran til $6\frac{1}{10}$ Gran. Den stærkeste Tinctur indeholdt altsaa næsten det dobbelte Quantum Jern mod den svageste Tinctur. Pharmacopoeen indeholder, sandsynligviis paa Grund af den hidtilværende Vanskelighed ved at bestemme Jernmængden, ingen Norm for denne i Tinct. ferri pomati lige saa lidt som i noget andet Jernpræparat.

Aqua amygdalarum amararum tilsattes kaustisk Kali og derefter af Tiendedeels normal salpetersuur Sølvpopløsning, indtil der fremkom et blivende Bundfald eller Uklarhed, som angivet af Liebig. Den heraf beregnede Gehalt gav følgende Resultater:

I 4 Uncer Aqua amygdalar. amar. fandtes

Blaasyre		Cyansølv		vandfri Blaasyre
1,16 Gran	=	5,80 Gran	=	0,060 $\frac{g}{g}$
1,33 —	=	6,63 —	=	0,069 -
1,67 —	=	8,29 —	=	0,086 -
1,73 —	=	8,55 —	=	0,089 -
2,23 —	=	11,09 —	=	0,115 -
2,40 —	=	11,92 —	=	0,124 -
2,80 —	=	13,93 —	=	0,145 -
2,91 —	=	14,46 —	=	0,150 -
3,09 —	=	15,36 —	=	0,160 -
3,31 —	=	16,45 —	=	0,171 -

Blaasyremængden altsaa varierende fra 5,80 Gran Cyansølv eller 1,16 Gran Blaasyre til 16,45 Gran Cyansølv eller 3,31 Gran Blaasyre, eller det stærkeste Vand var næsten 3 Gange saa stærkt som det svageste. Efter Pharmacopoeens Forskrift skulle 4 Uncer Vand give 13 : 14 Gran Cyansølv eller 2,62 à 2,82 Gran Blaasyre = 0,137 $\frac{g}{g}$ à 0,146 $\frac{g}{g}$.

Man vil heraf see, hvor forskellige disse Præparater ere fra forskellige Steder, trods de for deres Tilberedning foreskrevne Fremgangsmaader, fra hvilke der ikke er nogen Grund til at antage, at Afvigelser ere giorte, og hvor lidt man med Hensyn til Tinct. ferri pomati ved de hidtil foreskrevne og brugte Hielpemidler har været i Stand til at frembringe et, om ikke eensartet, saa dog lige jernholdigt Præparat, et Resultat, der forøvrigt aldeles ikke kan være forunderligt, naar man tager i Betragtning den betydelige Variation, der kan være i een og samme Frugts Suurhed til forskellige Tider, endsige da i forskellige af samme Art (og Pharmacopoeen foreskriver ikke nogen bestemt Art); og det vilde maaskee snarere have været besynderligt, om Eensartethed i Præparatet havde fundet Sted.

Med Hensyn til Aqua amygdalar. amar. da fremgaaer ogsaa af Variationerne i Blaasyremængden heri noksom Nødvendigheden af en lettere og hurtigere Bestemmelsesmaade end Vægtanalysen, thi for dette Præparat findes jo netop angivet og foreskrevet en bestemt Gehalt af Blaasyre, bestemt ved en Vægtanalyse, og naar dog saa store Uoverensstemmelser kunne finde Sted, lade disse sig jo kun forklare ved, at Vægtanalysen ikke er udført paa Grund af dens Omstændelighed eller af Mangel paa tilstrækkeligt fine Vægte, og i Tillid til, at Præparatet var af rigtig Styrke, naar kun Pharmacopoeens Forskrift var fulgt. Da de store Variationer i Blaasyreholdigheden kunne antages muligen at hidrøre fra en Forandring eller Decomposition af Præparatet ved længere Opbevaring, have vi tillige bestemt Styrken af et Vand, der var over 3 Maaneder gammelt, og fundet det af samme Styrke som den Dag, det var destilleret. Tillige har det viist sig, at de forskellige Maader at destillere det paa ere uden Indflydelse, hvorimod selvfølgelig Fremgangsmaaden

ved den forudgaaende fede Olies Udpresning og den Grad, hvortil denne er udført, ere af meget væsentlig Indflydelse.

Vi skulle endvidere giøre opmærksom paa endnu et Tilfælde, som vil vise Maalanalysens Nødvendighed og den nu foreskrevne Fremgangsmaades Utilstrækkelighed. Som bekiendt foreskriver Pharmacopoeen Tilberedningen af Liquor kali carbonici ved Opløsning af en vis Mængde Kali carbonic. depurat. i en vis Mængde Vand, og ved Tilberedning af Julapium salinum Mætning af en vis Mængde Liquor kali carbonici med den fornødne Mængde Acetum dilutum. Hvad om nu Liquor kali carbonici ikke var af eens Styrke paa de forskellige Apotheker og den ene Gang som den anden, saa falder jo den derpaa byggede Eensartethed sammen, og Julapium salinum maa altsaa blive af meget forskiellig Styrke. Vel have vi ikke undersøgt Liquor kali carbonici fra de forskellige Apotheker, men at den høist sandsynligt vil være en Deel forskiellig fremgaaer af, at et Kali carbonic. depurat., der ved en kvantitativ Bestemmelse af dets Alkalinitet viste sig at indeholde 81,4 % kulsuurt Kali, ved en stærkere Tørring tabte saameget Vand, at det efter denne indeholdt 93,6 % kulsuurt Kali; og at Tørringsgraden af Kali carbonic. depurat. ikke er eller kan være nøiagtigt den samme paa forskellige Apotheker og den ene Gang som den anden, det maa vistnok indrømmes, og til denne Aarsag til Uovereensstemmelse kan endnu komme en større eller ringere Gehalt af Chlorkalium. — Man vilde vistnok let kunne forøge Mængden af de her angivne Exempler ved andre og flere Undersøgelser, men allerede disse Resultater ville formeentligt være tilstrækkelige til at berettige til at fremhæve Vigtigheden og Nødvendigheden af den kvantitative Analyses Indførelse og Anvendelse i Pharmaciaen, idet man jo selv ved en nøiagtig Efterfølgning af

Pharmacopoeens Forskrifter i mange Tilfælde, og navnlig ved saa empiriske Forskrifter som den for Tilberedningen af Tinctura ferri pomati, ikke er i Stand til at tilveiebringe overalt og til enhver Tid eensartede og lige stærke Præparater, og vi troe, at Pharmacien, naar den vil hævde sig Ret som Videnskab og dens Udøvelse som Kunst, ikke kan tilstede saa store Uovereensstemmelser i dens Præparater, som i det Foregaaende er viist; men uden at tage den quantitative Analyse til Hielp, kan ikke ventes bedre Resultater.

Om att förvara ömtåliga vegetabilier med comprimering.

Af Apoth. Cavalli.

Svårigheten att i ständigt godt skick förvara de många ömtåliga vegetabilier våra Pharmacopeer upptager är säkerligen icke obekant för någon af mina ärade Colleger. Denna olägenhet blir i samma mån större, som ständigt nya droguer vinna inträde i Pharmacien, utan att ett motsvarande antal gamla derifrån försvinna.

Ena året lyckas man erhålla en vacker kraftig drogue; ett följande år blir måhända på denna missväxt, och man måste nöja sig med en vara af ganska medelmåttig beskaffenhet.

Jag vill icke så mycket fästa mig vid Radices, Ligna och Cortices, ty af dessa kunna väl åtminstone de flesta förvaras längre än ett år, om förvaringsrum och kärl äro ändamålsenliga; deremot äro Herbæ och Flores temligen snart underkastade förgängelsen, ofta innan året gått till ända. Först för några år sedan började man i Tyskland söka ett botmedel mot det onda, derigenom att vegetabiliska droguer starkt sammanpressades. Fördelarne häraf visade sig genast. Stora quantiteter Herbæ och Flores kunde sedan förvaras i helt små kärl och luften derigenom lättare utestängas. Väl sammantryckte bibehöllo de långt efter ett

års förlopp sin naturliga färg, lukt och smak. I Frankfurt am Main uppstod en fabrik för comprimering af vegetabilier. Dess fabrikater kommo snart i handeln under form af små paqueter till olika vikt, och inneslutne dels i papper, dels uti lådor af jernbleck.

Droguerne voro comprimerade uti hydrauliska pressar och af ganska vacker beskaffenhet. Priset var emellertid så högt på varan, att det öfversteg med flere hundra procent våra medicinaltaxor, åtminstone den Svenska, och följden blef naturligtvis den, att ingen Svensk Apothekare kunde tillhandahålla allmänheten dem, annat än möjligen som en kuriositet. Så vidt jag känner har ingen af våra Svenska Apothekare gjort sig uppfinningen till godo. — Fördelarne voro emellertid så många och påtageliga, att jag beslöt förskaffa mig en mindre hydraulisk press för att experimentera.

Det är den lilla erfarenhet jag vunnit de år jag begagnat densamma, som jag vill bringa till mina ärade Collegers kännedom, under förhoppning att det i någon mån skall vara af intresse.

För 3 år sedan erhöll jag från den i vårt land väl ansedda mekaniska verkstaden i Eskilstuna en hydraulisk press, som verkar med circa 180 à 200,000 $\bar{u}$ tryck. Hela apparaten upptager blott 8 kvadrattots yta af golvet hvarpå den står.

Med denna press har jag under loppet af 3 år comprimeret Herbæ och Flores, företrädesvis de narkotiska, och jag har icke haft skäl vara missbelåten med den obetydliga utgift pressens inköp förorsakade. Den kostade 1500 R:dr R:mt.

Fol. Belladonnæ, Digitalis, Hyoscyami m. fl. hafva i 3 år bibehållit fullkomligt sin gröna färg och den egenomliga lukten. Likaså hafva Flores Verbasci, som eljest

så lätt förlora sin gula färg och den aromatiska lukten, äfven under dessa 3 år bibehållit sig nästan likadana som de voro då de lades under pressen.

Det obetydliga utrymme de sammanpressade vexterna intaga är äfven en icke obetydlig fördel. Så t. ex. intaga 25 *M* Fol. Belladonnæ ett rum af $\frac{1}{2}$ kubikfot, 12 *M* Fol. Digitalis $\frac{1}{3}$ kubikfot, 16 *M* Herbæ Cerefolii $\frac{1}{3}$ kubikfot.

På sjöresor synes mig inget förvaringssätt öfverträffa compressionen af de droguer, som äro nödvändiga i ett skepps apothek, äfvenså för en armées behof i fält blifva säkerligen så behandlade vegetabilier alldeles outhärliga, då de upptaga ett så obetydligt rum och ej förstöras så snart, äfven om de förvaras i olämpliga eller inga kärl.

Då vexterna läggas under pressen bör man tillse, att de icke äro allt för torra; ty då hålla de ej så väl tillsamman som nödigt är. Packan bör sitta qvar i pressen en eller annan dag, så att vexten ej kan återtaga sin förra gestalt då trycket upphör. Detta i största korthet om den hydrauliska pressens användande. Det skulle vara mig särdeles kärt, om mitt korta anförande funne genklang hos någon af mina värda Colleger, ty jag är öfvertygad om, att användandet af sammanpressade vegetabilier skall lända lika mycket Apotheksegarne som allmänheten till fördel.

Legal-kemisk undersökning i ett tillfälle af nikotin-förgiftning.

Af Apoth. Kayser.

Då det är vanligt att Apothekarne verkställa kemiska undersökningar vid tillfällen af misstänkt förgiftning, torde det möjligen icke sakna intresse omnämna ett fall, der Tobak syntes hafva förorsakat döden. — En liten flicka, af omkring 8 års ålder, hade haft svår tandvärk; modren, som förut för egen del af enahanda anledning begagnat tobak som ett lindringsmedel, hade nu tagit några torra blad och lagt vid flickans tänder. Detta skedde sent om aftonen. Flickan föll kort derefter i en djup sömn och befanns på morgonen död. Efter af Provincial-Läkaren företagen obduction öfverlemnades till mig magen med dess contenta för kemisk undersökning. Den företogs på följande sätt. Magens slemhinna, som var obetydligt inflammerad, afskrapades och sönderskars samt inlades tillikamed de mörkbruna vällingstjocka contenta uti en mindre glasretort, pågjöts med destilleradt vatten och destillerades; destillatet försattes med oxalsyra, för att med den möjligen närvarande nikotinen bilda oxalsyrad nikotin, afdunstades derefter, hvarvid erhöles en högst obetydlig qvantitet salt, bestående hufvudsakligast af färglösa kristaller, dock några med brunaktiga strimmor och punkter, sannolikt oxal-

syrad ammoniak och oxalsyrad nikotin. Dessa kristaller öfvergjötos med alkohol, för att upplösa den oxalsyrade nikotinen och lemna den oxalsyrade ammoniaken olöst. En liten del upplöstes, hvilken fränsilades; denna alkohol-lösning utspädades nu med destilleradt vatten och ställdes på ett ljumt ställe för alkohols aflägsnande; återstoden delades uti flere delar; till en del häraf sattes guldchloridlösning, hvarvid en svagt rödaktig färgnyans inträffade; till en annan del sattes platinachloridlösning, hvarvid en hvit åt guldragande fällning uppkom; till en tredje del sattes jodlösning (jod, vatten och litet jodkalium) hvarvid först ingen fällning uppkom, men vid större tillsats uppkom en betydlig fällning af mörkbrun kermesfärg; till en fjerde del sattes garfsyrelösning, då den först bibehöll sig klar, men efter en liten stund upptäcktes en hvitgrå fällning. Dessa reaktioner tillkännagåfvo väl nästan endast spår af nikotin, men då tillika genom noggran undersökning på det uti retorten qvarvarande intet oorganiskt gift upptäcktes och det förut genom obductionen var känt att intet yttre våld ägt rum eller sjukdomstillstånd hos något inre organ fans förhanden, kunde med största sannolikhet antagas att nikotin förorsakat döden.

Om försök gjorda i Sverige för att framställa Radix rhei.

Af Apoth. Kayser.

Många försök hafva blifvit gjorda med olika Rheumarter, för att i Sverige kunna framställa Rad. Rhei af lika beskaffenhet och godhet med den i handeln förekommande Ostindiska. För flera år sedan blef jag i tillfälle anställa försök med en Rheumart, som stod nära Rheum palmatum Lin. men hade bladen mera flerdelade än denna. — De få exemplar, jag erhöll, voro då 2 år gamla. Vid upptagningen af ett par rötter befunnos dessa så smala, att jag fann riktigt att de ej böra upptagas förr än de blifvit minst 6 år gamla. Då detta sedermera inträffade, upptogos dessa, skalades och torkades. De bildade då, hvad Herrarne här se, ej serdeles stora stycken, af en lättare och mindre fast textur än den Ostindiska. När jag några månader efter torkningen gjorde försök med desamma, fann jag att de både med kallt och med varmt vatten bildade en slemmig vätska, aldeles olika förhållandet med Ostindisk Rabarber. De lemnades derföre åsido till dess det ett par år derefter händelsevis föll mig in att företaga ny undersökning. Jag fann nu att de med kallt vatten bildade en icke mera slemmig vätska, utan en ljus brun, klar infusion, som af alkalier färgades mörkare

rödbrun, af jernchlorid brungrön och fälldes af limlösning, svafvelsyrad quinin, kalkvatten m. fl. reagentier lika som den Ostindiska, dock i betydligt ringare grad; hvaraf följer att denna af mig nu förevisade Rabarber äfven måste i verk-samhet vara den Ostindiska betydligt underlägsen. De få exemplar af plantan jag hade, hafva gått ut, så att jag ej är i tillfälle göra flere försök. I händelse möjligtvis någon ibland Herrarne är i besittning af *Rheum palmatum* eller någon närsläktad *Rheum*-art, skulle jag anse det vara af in-tresse låta roten blifva äldre, så att man kunde erfara om ej en rot, som är äldre än 6 år, skulle blifva af bättre be-skaffenhet, hvarvid jag äfven antager den böra efter upp-tagandet förvaras minst ett år. Denna nu här förevisade synes mig emedlertid vara af bättre beskaffenhet än den af Djörup under Rad Rhei nostratis upptagna.

Fællesmode af den lægevidenskabelige og den pharmaceutiske Section.

Den 13de Juli. Kl. 10 til 12.

Prof. Santesson fungerede som Ordfører, da Ordføreren i den pharmaceutiske Section ønskede at deeltage i Forhandlingerne.

Assessor pharmaciæ Trier fik Ordet, for at motivere Hensigtsmæssigheden af den størst mulige Overeensstemmelse imellem de 3 nordiske Rigers Pharmacopoeer:

»Ideen om en fælles Pharmacopoe for de 3 nordiske Riger er ikke ny. Den har allerede for en Række Aar siden været vakt, men stedse kun været udtalt som en smuk Tanke, indtil min begavede, forhenværende Collega, Hr. Apotheker Harald Thaulow, ved nogle faa Linier i et af sine Skrifter*) opmuntrede til at antage Pharmacopoea danica 1850 som en skandinavisk Pharmacopoe. Naar jeg her skal tillade mig at tale for hiin Idee, modereret saaledes, som jeg troer den for Tiden kan giennemføres, og forsøge paa at godtgjøre Hensigtsmæssigheden, om ei den paatrængende Nød-

*) De sidste 20 Aar af Pharmaciens Historie i Norge. Christiania, 1856. S. 115.

vendighed, af at stræbe efter, i en ei fiern Fremtid at opnaae i alt Væsentligt eenslydende Pharmacopoeer for Sverrig, Norge og Danmark, saa skeer det nærmest for at give de Herrer Læger, i hvis Haand Bestemmelsen desangaaende egentligen ligger, Anledning til at prøve Vægten af, hvad jeg kan have at anføre derfor.

Sammenholder man de nordiske Rigers nuværende Pharmacopoeer, maa man studse ved i dem, der ere bestemte for Lande, hvori der iøvrigt findes en saa stor Lighed i alle de vedkommende Forhold, at bemærke mange og betydningsfulde indbyrdes Forskielligheder, der saa meget mindre skulde ventes at være tilstede, som Pharmacopoeerne ere udgaaede, efterat vor Naturforskerforening er traadt i Live, vel ei mindst for at befordre og styrke Sammenhold og Samvirken i Alt, hvad der i Skandinavien vedrører Videnskab og den derpaa grundede Practik. De stedfindende Afbigelser ere virkelig saa store og saa talrige, baade med Hensyn til Lægemidler, der anvendes som Simplicia, og især med Hensyn til dem, der forekomme som Composita og Præparata, at Overeensstemmelsen ei er større, end mellem andre, hinanden aldeles uvedkommende Landes Pharmacopoeer. Dette Misforhold har en saa meget større Vægt, som det hyppigst angaaer de meest heroiske og betydningsfulde Midler og derhos et stort Antal af dem, der have været længst kiendte og brugte under de samme Navne, ei alene i vort Norden, men over hele den civiliserede Verden. Jeg skal ikke trætte den høitærede Forsamling ved at forelægge nogen omfattende Specification som Beviis for, at Sagen virkelig forholder sig saaledes, men kun tillade mig i Almindelighed at anføre, at Plante- og Mineralsyrer, Oplosninger af Alkalier og af Salte differere i Styrke fra 30—250 Proc., at narcotiske Extracter ere i uberegnelig Grad forskiellige, at Tincturer variere fra Forholdet 1—5 til

Forholdet 1—10, Decocter fra 1—8 til 1—10, og kun som slaaende Detailler, der bevise det Betydningsfulde i de paa-talte Eiendommeligheder, anføre:

at Elixir acidum Halleri i de forskiellige Riger indeholder 12 og 30 Gran Svovlsyre i hver 5j,

Spiritus Vitrioli 7 og 9 Gran,

Elixir Vitrioli Mynsichti eller Tinctura aromatica acida 2 $\frac{2}{5}$, 3 og 9 Gran Svovlsyre i hver 5j;

at Liquor Kali carbonici indeholder 6 Gran og 20 Gran Kali carbonicum i hver 5j,

Spiritus Mindereri Ammoniaksaltet af 38 Gran og 60 Gran kulsuur Ammoniak i hver 5j;

at Hepar Sulphuris differerer i Blandingsforholdet 100 Proc., Balsam. Sulphuris lige saa meget;

at Æthiops antimonialis er tilvirket af 33 $\frac{1}{3}$ og 45 Proc. Mercurius og 33 $\frac{1}{3}$ og 66 $\frac{2}{3}$ Proc. Antimon. crudum,

Ungventum Hydrargyri cinereum indeholder 12 og 30 Gran Mercurius i 5j;

at Tinctura Aconiti indeholder Kræfterne af 6 og 10 Gran Herba Aconiti i 5j,

Tinctura Digitalis af 6 og 10 Gran Herba Digitalis i 5j,

— Cantharidum af $\frac{5}{7}$, 2 og 4 $\frac{1}{2}$ Gran Cantharides i 5j,

— — concentrata af 9 $\frac{3}{5}$ og 18 Gran Cantharides i 5j,

Tinctura Jodi indeholder 3 og 6 Gran Jodum i 5j,

— Opii det Virksomme af 5 og 12 Gran Opium i 5j,

— — benzoica af 1 $\frac{7}{8}$, 2 $\frac{2}{5}$ og 2 $\frac{1}{2}$ Gran i 5j,

— — crocata af 10 og 12 Gran Opium i 5j, og

— Oxymel Squillæ af 13, 32 og 35 Gran Radix Squillæ i 5j, og endelig,

at lignende Uovereensstemmelser finde Sted ved Midler, der jevnligt kjøbes af enhver Privatmand, saasom Liquor anodynus

Hoffm., Tinctura Rhei aqvosa, Tinctura Asæ foetidæ, Liquor Ammonii succinici, Oleum Terebinthinæ sulphuratum, Pulv. Magnesiae compositus, Pulv. refrigerans, Pulv. digestivus, Pulv. aërophorus, Syrupus Altheæ, Thea amara, Emplastrum gummosum m. Fl.

Saa væsentlige Uovereensstemmelser maae nødvendigviis besværliggjøre Forstaaelsen, ei alene af de mundtlige og skriftlige Sygerapporter, der af Patienter medbringes fra Læger i det ene til Læger i det andet Rige og saaledes faae en meget vigtig Betydning for Sygebehandlingen (som jeg veed ogsaa er bleven følt under Lægers Praxis), men ogsaa af videnskabelige, pharmaceutiske og medicinske Arbeider, og væsentligt bidrage til at indskrænke disses Udbredelse i vort Norden. De maae i det practisk-pharmaceutiske Liv føre til Misforstaaelser mellem Kiøber og Sælger og til deraf følgende Ulemper, hvad enten de saaledes forskielligartede, men eensbenævnte Lægemidler paa Naborigernes Apotheker forlanges efter Recepter, som af indenlandske Læger ere contrasignerede, eller de forlanges og kunne udleveres i det saakaldte Haandkiøb.

De for hvert af de 3 Riger eiendommelige og locale Forhold og de der gængse Folkemeninger nødvendiggiøre vistnok, at det ene Lands Pharmacopoe maa holde paa enkelte Midler, som i det andet Land kunne opgives, men for Forskielligheder af den ovenfor anførte Art med Hensyn til eensbenævnte Midlers Qvalitet kan der neppe anføres nogen vægtig Grund, og mod at bortrydde dem, hvor de nu findes, vil der formeentligen ei heller reise sig store Vanskeligheder, naar blot Erkiendelsen og Villien ere tilstede.

For Apothekerne i de tre Riger og for Enhver i og udenfor Faget, hvem det maa interessere, at Standen vedblivende kan gjøre sig fortient til Tillid, vil den størst

mulige Overeensstemmelse mellem Pharmacopoeerne her i Norden dog i høieste Grad være magtpaaliggende. Derfor vandt ogsaa mit Forslag om at virke hen til at bane Veien for en eenslydende Pharmacopoe for Sverrig, Norge og Danmark, som jeg forrige Aar havde den Ære at forelægge den danske Apothekerforening, dennes og senere den norske og den svenske Apothekerforenings udeelte Bifald og vakte disse Foreningers tillidsfulde Haab om, at den nærmere Motivering vistnok ogsaa vilde vinde Interesse for Forslagets Fremme fra Lægernes Side, der, som alt sagt, have den afgjørende Indflydelse paa dets Giennemførelse. Det vil nemlig allerede tiene til at fremme Pharmaciens høiere Tarv, at ved en tilveiebragt Overeensstemmelse mellem Pharmacopoeerne den Hovedvanskelighed fiernes, der hidtil har staaet i Veien for, at de skandinaviske Pharmaceuter overhovedet kunne fungere paa ethvertsomhelst Apothek i de 3 Riger, og saaledes frembydes disse Mænd et vigtigt Dannelsesmiddel og Apothekerne et større Udvalg af de Pharmaceuter, der ansees bedst qualificerede til de Forretninger, de netop have at overdrage dem. Men fremfor Alt er det dog et andet, Apothekervæsenet truende Onde, mod hvilket man i den foreslaaede Pharmacopoe-Forandring venter sig et virksomt Afværgelsesmiddel. Det er nemlig altfor vist, at det i stigende Grad er lykkedes udenlandske og indenlandske Leverandeurer, tildeels begunstigede af den i en senere Aarrække stedfundne Mangel paa pharmaceutiske Arbeidskræfter, at fornaae Apothekerne til hos dem at forsyne sig med Præparata, ei sielden maaskee med Saadanne af disse, hvis Beskaffenhed vanskeligt kan prøves. Jo mere denne Praxis tager om sig, og jo Flere der som Følge heraf ville befatte sig med at forsyne Apothekerne med denne Art Forbrugsartikler, desto oftere vil man kunne vente at faae Varerne af uforsvarlig Beskaffenhed,

desto mindre vil man kunne antage, at Apothekerne, selv med den bedste Villie, altid ville kunne finde Tid og Leilighed til at undersøge dem, inden de tages i Brug, og desto større Grund er der endelig til at befrygte, at Apothekerne efterhaanden ville synke ned til blotte Dispensationsanstalter af en saa upaalidelig Beskaffenhed, at de ville være værre end intet Apothek. Mod dette Onde øines for Øieblikket intet bedre Middel, end et ved Pharmacopoeerne givet, fornyet, men tidssvarende indskrænket Forbud for Apothekerne mod at indkiøbe de Præparata og Composita, de ei selv ville eller under indtrædende Omstændigheder kunne tilvirke, hos Andre end et af de 3 Rigers egne Apothekere. Men for at et sligt Forbud ikke skulde bidrage til, for mange Artikler at fordyre Prisen for de Syge, maatte man tillige aabne Veien for, at de Apothekere, der ufeilbarligt meget snart efter vilde befatte sig med Tilvirkninger i det Større til Collegers Forsyning, kunde finde en nogenlunde tilstrækkelig Leilighed til Afsætning, idet man nemlig aabnede et større Marked for dem ved at arbeide hen til, at alle eensbenævnte Lægemidler i de 3 Rigers Pharmacopoeer bestemtes at skulle være af eens Beskaffenhed.

Inden nærmere Anledning maatte gives, skal jeg ei gaae ind paa at vise, hvorledes den sidstnævnte Foranstaltning ogsaa vilde give Anledning til et vigtigt practisk Dannelsesmiddel for Pharmaceuterne og til en hæderlig Beskiæftigelse for de Apothekere, som nu ere henviste til visse, lidet ønskelige Binæringer, men for Øieblikket indskrænke mig til, i Henhold til det Foranførte, at henstille til den høitærede Forsamlings Overveielse, om det ei skulde være i alle Vedkommendes velforstaaede Interesse, at de 3 Rigers Pharmacopoeer kom til at stemme overeens med hinanden i alt Væsentligt, blandt saa meget Andet ogsaa deri, at de paa-bøde Apothekerne selv, eller ved andre Apothekere i Rigerne,

at tilvirke alle de Composita og Præparata, der ved de Hielpemidler, ethvert endog mindre Apothek bør frembyde, kunne tilvirkes af dem.

Under den Forudsætning, at ingen vægtig Grund vil kunne reise sig imod Ønskeligheden af en Overeensstemmelse af den anførte Beskaffenhed mellem vort Nordens Pharmacopoeer, haaber jeg at kunne sætte Forsamligen i Stand til, hurtigere at danne sig en Mening om mit dertil sigtende Forslags Udførlighed, naar jeg her tillader mig at meddele de af Apothekere fra Sverrig, Norge og Danmark drøftede og vedtagne Grundregler, ved hvis Iagttagelse under Udarbeidelsen af enhver af de Pharmacopoeer, der fra nu af udkomme her i Norden, man formener, at Øiemedet uden stort Offer af Anskuelser vil kunne paa bedste Maade fremmes *).

*) Det har ei, som enkelte Talere under Forhandlingerne i Modet d. 13de Juli syntes at antage, været Hensigten med de ovenfor fremsatte 10 Punkter at angive alle de Regler, der bør følges ved Udarbeidelsen af Pharmacopoeerne for de 3 Riger, men kun at fremhæve dem, der formeentligen burde komme til Anvendelse, saafremt Foredragets Hovedformaal skulde ventes fremmet paa den meest frugtbringende Maade. At denne Grændse ei er overstegen, vil klarere fremgaae af følgende Bemærkninger:

ad 1.

Det trænger ei til nærmere Beviis, at Pharmacopoeernes Affattelse i Sprog, der ikke ere tilstrækkeligt forstaaelige for alle de Vedkommende i samtlige 3 Riger, vilde skade den Hensigt, i hvilken Overeensstemmelse i Pharmacopoeernes Indhold attraaes, og at derfor ei heller hvert Rige bør vælge sit eget Landssprog, men derimod forene sig med Naborigerne om et fælles Sprog. Valget vil her ganske naturligt falde paa det hidtil brugte Latin.

Af Hensyn til de Stemmer, der her i Norden have udtalt sig for Anvendelsen af Landets Sprog i Pharmacopoeen og antaget Opgivelsen heraf til Fordeel for Latin for et Offer, tillade vi os følgende Bemærkninger:

Pharmacopoeerne ere Lovbøger, der skulle give bestemte Regler og Forskrifter, hvori ethvert usikkert eller tvetydigt Ord kan give Anledning til farebringende Misforstaaelser, og hvori af denne Grund Udtryk og Former ei heller tør være udsatte for at forandre deres

1) Pharmacopoeerne affattes, ligesom hidtil, i det latinske Sprog.

Betydning i nogen nær Fremtid. Disse Fordringer kunne tilfredsstilles ved det afsluttede, grammatiealsk strenge Latin med dets bestemt betegnende og consequente Ordformer og Constructioner, fremfor ved noget af vore levende Sprog med den Bevægelighed i Former og Ordbetydning, der paatvinges det af hver Tids Anskuelser og Tone.

Saa længe Naturhistorien og Naturvidenskaberne benytte latinske eller græsk-latinske Nomenelaturer og Kunstudtryk (*termini technici*), som derfra gaae over i Lægevidenskaben og Pharmaeien, vil man overhovedet have ondt ved at affatte en Pharmacopoe i noget ublandet, levende Sprog, der ei kan give Anledning til skadelige Misforstaaelser; man vil ikkun kunne bringe det til et Sprog, som er fuldt af latinske og græske Ord med det levende Sprogs Endelser og Boininger.

Man bør maaskee her ikke lægge megen Vægt paa, at det ved Latinens Fortrængelse vilde bevirkedes, at Pharmacopoeerne med alle de dertil mere eller mindre støttede literære Arbejder bleve lukkede Bøger udenfor Skandinavien, hvorimod det er af indgribende Betydning, at man derved vilde gjøre sig skyldig i den Forsømmelse, ikke at have draget sig de Erfaringer til Nytte, som man har havt i Lande, hvor man, i alt Fald med større Berettigelse, end vi med vore, til snevre Grændser indskrænkede, levende Sprog have at støtte os til, er slaaet ind i samme Retning. Pharmaeopoeernes Affattelse i Landets Sprog har nemlig i Frankrig, England og Nordamerika ganske naturligen ført til, at ogsaa Lægernes Recepter skrives i samme Sprog, et Resultat, der blev saa meget mere uundgaeligt, som Fordringerne til latinsk Sprogkundskab hos Apothekerne faldt bort af sig selv ved Latinens Opgivelse i Pharmaeopoeerne. De praetiske Læger maatte meget snart føle Ulemperne heraf, idet det ei længere stod til dem, ad ordinær Vei at holde deres Patienter i Uvidenhed om Beskaffenheden af de ordinerede Lægemidler, som det ofte maatte være til dissers egen Skade at kiende, og af denne Grund nodtes til at vælge den Udvei, at danne sig private Formler med særegne Navne, hvis Betydning kun de selv og de Mænd, hvem de betroede at tilvirke dem (Apothekere eller private Medhielpere), kiendte, og som altsaa bleve Arcana for den øvrige Verden. Naar slige Arcana oftere havde viist god Virkning, bleve de staaende Midler, hvis Tilvirkning og Salg paa en eller anden Maade kom over i fremmede Hænder, der med større eller ringere Talent benyttede dem til at skille det lettroende Publikum ved Penge og Helbred. Med andre Ord, Pharmaeopoeernes Affattelse i Landets Sprog har været en stadig

- 2) De opføre samtlige optagne Midler i alphabetisk Orden, men i 2 Afdelinger, af hvilke den anden blot inde-

Anledning til de Misligheder, der ved Areana og det med disse drevne Uvæsen ere paadragne de nævnte civiliserede Stater, og hvis Udryddelse trodser saa mange hæderlige Mænds Bestræbelser. Der er saaledes stærk Grund til at see sig vel for, inden man af national Sprogforfængelighed lader sig fore ind paa samme farlige Vei.

ad 2.

Opførelsen af *Medicamenta simplicia & venalia, composita & præparata* i een og samme, alphabetisk ordnet Afdeling er paa Grund af den derved bevirkede lettere Overskuelighed at foretrække for Tvedelingen, men iøvrigt ei af saa sær Vigtighed, at den her skulde have været omtalt, naar ei tillige var tilsigtet, i denne Afdeling at samle alle de Lægemidler, der i større eller mindre Grad skulle være officinelle for samtlige 3 Riger, og at stille den i Modsætning til en anden Afdeling, hvori kun optages de egentligt magistrelle Formler, som, udgaaede fra de offentlige Hospitaler, have under egne Navne i det praetiske Liv erhvervet sig en mere local, rimeligviis kun kortvarig, Borgerret, og hvis Antal vedkommende Autoriteter saaledes uden Hensyn til Søsterrigerne kunne forringe eller forøge, eftersom de hyppigt vexlende Forhold tilraade det. Det ofte og fra mange Sider udtalte Ønske om at faae slige Formler optagne i den officinelle Pharmacopoe, tor man formeentligen ei længere modsætte sig, thi de Syges Sikkerhed fordrer, at det opfyldes. Rigtigt vilde det maaskee være, i samme Afdeling af hvert Riges Pharmacopoe at optage de Midler, som man kun i 1 eller 2 af de 3 Riger fandt Grund til at give det officinelle Præg, og i Pharmacopoeernes 1ste Afdeling kun udelukkende at optage de Midler, der bleve fælles for alle 3 Riger.

ad 3.

Hovedfordringen til den i en Pharmacopoe benyttede Nomenclatur maa være, at den er letforstaaelig for Enhver, der skal giøre Brug af den. Af dette Hensyn nodes man til at opgive Noget af Videnskabens strengere Fordringer med den deraf følgende Consequens og til at vælge en Vei, hvorved disse først nogenlunde skee deres Ret, efterhaanden som Mænd, der indtage det rette videnskabelige Standpunkt, blive de enevirkende paa Pharmacopoeens Omraade; med andre Ord, man maa begynde med at anbringe de videnskabeligt rigtige Benævnelser som Synonymer ved Siden af de bedste af de hidtil i Landet almindeligt kiendte og brugte, uden at man aldeles fortrænger de endog trivielle Navne, der for enkelte Midler have erhvervet sig en vis udstrakt og begrundet flævd i Verden, og uden at man indfører Benævnelser, der enten ere meget ube-

holder de magistrelle Formler, som i hvert Rige særskilt have faaet en saadan Grad af Borgerret, at de

qvemme, eller under de ved Receiptskrivning brugelige Abbreviationer let kunne give Anledning til Misforstaaelser. Disse Forsigtighedsregler fortjene saa meget mere at paaagtes, som de vedkommende Videnskabers ofte vexlende Anskuelser let imorgen kunne forkaste, hvad der idag med Hensyn til Nomenclaturen ansees for det Rigtige, og saaledes consequent maae give Anledning til, at enhver ny Udgave af en Landspharmacopoe faaer en aldeles ny og med Hensyn til sin Varighed slet garanteret Nomenclatur.

Man vil indvende, at vi med den anførte Rettesnor endnu ere langt fra en noie Overensstemmelse i Nomenclaturen for de nordiske Rigers Pharmacopoeer, hverken den ehemiske, galeniske eller naturhistoriske, thi man kan videnskabeligt forsvare heelt forskellige Principleer for dens Dannelse, man kan have forskellige Anskuelser om de moderne chemiske Theories Rigtighed, nære større eller mindre Tillid til de af forskellige Naturforskere angivne Facta og afvigende Meninger om, hvilke af de ældre Benævnelser der bør bibeholdes som Synonymer etc.

Denne Indvending vil dog tabe sin større Betydning, naar man fra alle Sider arbejder uden pedantisk Bestræbelse efter videnskabelig Stringens og uden eensidig Fastholden ved det, der uden Skade for Realiteten kan opgives, samt undgaaer at isolere sig fra det, der i andre civiliserede og større Stater i Europa, især de nærmest tilgrændsende, er antaget og gjort gjældende.

Kan man endelig ikke komme til fuldstændig Enighed i Sagen, saa maa man gribe til den Udvei, at man i hvert enkelt Riges Pharmacopoe vedføier de i de andre nordiske Pharmacopoeer brugte Benævnelser som Synonymer.

ad 4.

Da den ønskelige Overensstemmelse mellem de 3 Rigers Medicinalvægtssystem rimeligviis endnu længe vil lade vente efter sig, navnlig fordi Bestemmelserne desangaaende have tidsrovende Stadier at giennemgaae, saa har man befrygtet, at Pharmacopoe-Spørgsmaalets Afgiørelse vilde yderligere forhales, hvis Indførelsen af et eensartet Vægtsystem giordes til et betingende Vilkaar herfor. Af denne Aarsag har man her indskrænket sig til at udtale det Ønskelige i en saadan Eensartethed og søgt at bøde paa det nuværende Forhold i saa Henseende ved at tilraade, at Vægtstørrelserne i Pharmacopoeernes Forskrifter angives ved ubenævnte Tal. Herved har man dog ei villet udtale sig imod, at der ved Siden af disse Tal ogsaa, ligesom i den nuværende svenske Ph., anfores Landets Vægtstørrelser i benævnte

ønskes optagne i Pharmacopoeen, og som kunne eller skulle tilvirkes ex tempore.

Tal, hvilket unegteligen ved mange Leiligheder kunde blive til praktisk Lettelse.

ad 5.

Det er den reelle Forskiel imellem en Mængde eensbenævnte Lægemidler med samme therapeutiske Formaal i de forskiellige nordiske Pharmacopoeer, som af de i foranførte Motivering angivne Grunde hovedsageligen fordres udjevnet. At der til dette Øiemeds Opnaaelse vil nødvendiggiøres betydelige Forandringer i adskillige Lægemidlers Gehalt, er utvivlsomt, men det har allerede ofte viist sig, at slige Forandringer, der ere foretagne i andre Øiemed, have uden videre Ulempe ladet sig giennemføre.

ad 6.

Valget af Methoden, hvorefter de samme Lægemidler skulle tilvirkes, har meget ofte en langt større Betydning for disses therapeutiske Kræfter, end man sædvanligt vil indrømme, eller end man af de chemiske Analysers Resultater skulde antage. Vi behøve i denne Henseende kun at henvise til, hvad Videnskaben lærer om de chemiske Modificationer, til de Erfaringer, der haves om sublimeret og præcipiteret Calomels og om mere eller mindre flintfordeelte Midlers forskiellige Virkninger, til Forskiellen mellem Producterne af de forskiellige Extractionsmetoder m. m.

Uden overensstemmende Tilvirkningsmaader kunne vi derfor ei altid sikre os eensartede Lægemidler i alle vore Pharmacopocer, eller i disse angive de samme betryggende Prover for den rigtige Beskaffenhed.

Aldeles uden Vægt for den anbefalede Forholdsregel kan det ei heller være, at Pharmaceuterne fra hvilket som helst af Sosterrigerne ved dens Giennemførelse kunne ventes at være øvede i Tilvirkningerne efter Pharmacopoeerne, og saaledes ogsaa kunne yde deres Tienester paa ethvert som helst Apothek i vort Norden.

ad 7.

Skiondt Pharmacopoeerne ei ville kunne fordre ethvert officinelt Præparat tilvirket i Apotheket, ville de dog ei heller formene Apothekerne selv at tilvirke de Lægemidler, som det maatte blive dem tilladt at forskrive fra Fabrikker eller andre Handelskilder. Da det ei heller sielden indtræffer, at Apothekerne, enten paa Grund af et særdeles billigt Indkiøb af Raavarer, eller paa Grund af pludseligt indtraadt Mangel paa Forsyning med et eller andet Præparat, der ei hurtigt nok kan indskrives, kunne finde mere eller mindre stærk Anledning til selv at optræde som Fabricanter, saa vil det med Hensyn hertil og med Hensyn til

3) Der stræbes efter en eensartet fælles Nomenclatur, ved hvilken man hovedsageligen lægger an paa at betegne

det i 6te Post Bemærkede være rigtigt, at Forskrifterne til Tilvirkningerne gives, endog for de Præparater, som tør forskrives. Som yderligere Anbefaling herfor maa tiene, at der i de forudsatte Tilfælde under Anvendelsen af en eller anden Tilvirkningsmethode kan indsnige sig Forureninger i Producterne, som Pharmacopoeerne, der have havt egentlige Fabrikproducter for Øie, ei have taget i Betragtning ved de paa deres Forsvarlighed fastsatte Prøver.

ad 8

Ligesom en saadan Bestemmelse overhovedet allerede anbefales ved det, der ovenfor under Motiveringen er anført om de Apothekervæsenet truende Forhold, samt ved de under Bemærkningerne til 6te Punkt fremsatte Grunde, saaledes vil ogsaa Hensynet til de Syges større Betryggelse tilraade, at Apothekernes Frihed til fra de almindelige Handelskilder at tilforhandle sig Præparater, indskrænkes saa meget, som Omstændighederne kunne tillade det, thi Pharmacopoeen kan oftest kun give fyldestgørende Prøver for Præparaternes forsvarlige Beskaffenhed, naar den kan have Maaden, hvorpaa de tilvirkes, for Øie.

ad 9.

Det er nærmest Lærebøgernes Sag omfattende at beskrive de officinelle Midlers normale Beskaffenhed, men det paaligger Pharmacopoeerne at advare imod og nøie betegne de Afvigelser fra den forlangte Beskaffenhed, som der kan være Grund til at befrygte. Hyp-pige og grundede Klager over, at denne Fordring ei fyldestgøres af Pharmacopoeerne, fordre, at der vises dette Punkt en saa stor Opmærksomhed, at de offentlige Visitationer i denne Henseende kunne faae et sikkert Holdepunkt.

ad 10.

Vel have de chemiske Formler og Æquivalenttallene nærmest hiemme i Lærebøgerne, men da de i mange tvivlsomme Tilfælde afgive et sikkert Middel til at forstaae Pharmacopoeens sande Mening, i andre Tilfælde frembyde en paalidelig Veiledning, saavel under de efter Pharmacopoeens Forskrifter udførte Arbejder, som ogsaa for Lægen under hans Forskrivninger, saa er der god Føie til at anføre dem, for saa vidt de iøvrigt nogenlunde sikkert kunne angives. De ville ofte kunne bode paa den mindre paalidelige Maalestok, som Vægtfyldebestemmelserne ei saa sielden afgive, og alene af denne Grund gjøre deres Nytte ved yderligere at vise, hvor-

Midlerne saaledes, som de bedst ere kiendte i den medicinske og pharmaceutiske Verden. Skulde en fuldstændig Overeensstemmelse desangaaende ikke kunne opnaaes, saa vedføies i enhver Pharmacopoe de i de andre nordiske Rigers Pharmacopoeer brugte Benævnelser som Synonymer.

- 4) Af Hensyn til Vægteenhedernes forskellige Størrelser i Søsterrigerne, der iøvrigt meget maatte ønskes udjævne, angives Mængden af Bestanddelene til Præparata og Composita ikke med benævnte, men, som i den norske Ph., med ubenævnte Tal.
- 5) Der arbeides alvorligt hen til, at Midler af samme Navne i de 3 Rigers Pharmacopoeer ikke blive forskellige med Hensyn til Natur, Gehalt eller Styrke.
- 6) Der arbeides ligeledes hen til, at der i alle 3 Rigers Pharmacopoeer gives de samme Forskrifter for Maaden at tilvirke de eensbenævnedes Præparata og Composita i den for hvert Land egne Pharmacopoe.
- 7) Der meddeles Forskrifter til Tilvirkning af alle de optagne pharmaceutiske og chemiske Præparater, som efter sagkyndigt Skøn muligen kunne tilvirkes i et Apothek.
- 8) Hver Pharmacopoe optager en Fortegnelse over de af disse Præparater, som den vil tillade Apothekerne under eget Ansvar at indkiøbe, hvor de bedst kunne faae dem, og en anden Fortegnelse over dem, som de, fra en vis Tid efter Pharmacopoeens Udgivelse, skulle være for-

vidt den Overeensstemmelse, som man her søger at tilveiebringe i Norden, virkeligt finder Sted.

Den norske Ph. har i saa Henseende givet et folgeværdigt Exempel.

pligtede til selv at tilvirke, eller som de i alt Fald kun tør forskrive fra et Apothek i et af de 3 nordiske Riger.

- 9) Ethvert optaget Middel karakteriseres saaledes, at der med Hensyn til forsvarlig Beskaffenhed overhovedet og navnlig til Sikkerhed mod de Afvigelser herfra, for hvilke det ved Indkiøb eller Indsamling eller ved Uagtsomhed under Opbevaringen eller Tilvirkningen kan være udsat, gives betryggende Veiledning, saavel ved Anskaffelsen til Apotheket, som ved dets Undersøgelse under og udenfor den offentlige Visitation.
- 10) Som Veiledning til rigtigere og lettere at kunne forstaa Pharmacopoeernes Mening, anføres ved Siden af Navnene de chemiske Formler, for saa vidt disse iøvrigt kunne tjene til rigtigt at betegne Midlernes foreskrevne Beskaffenhed. Som Anhang vedføies Æquivalenttallene for Grundstofferne i de forekommende chemiske Præparater, og Æquivalenttallene for disse selv anføres enten i samme Anhang eller i Texten.

Den eneste Forskiel af Betydenhed imellem Pharmacopoeerne, som ikke kan opgives, nemlig Optagelsen af Midler, som der for det ene Rige kan være stærk Grund til at holde paa, men som ikke finde synderlig Anvendelse i Søsterrigerne eller Søsterriget, vil ikke være til videre Ulempe. Den vil end ei være til Hinder for en for alle 3 Riger fælles, sanctioneret Pharmacopoe, idet man blot behøver ved Stierne eller andre Tegn at betegne de Midler, der kun skulle være officinelle i et eller to af Rigerne, men ikke i dem alle.

Prof. Sommer skulde erkiende, at Forslaget var støttet paa vægtige Grunde, og fandt sig saa meget mere foranlediget til at understøtte det, som det ikke havde overseet de Vanskeligheder, der for Tiden endnu stode i Veien

for Opnaaelsen af det endelige Maal, en fælles Pharmacopoe, og derfor nærmest gik ud paa at gjøre Begyndelsen med at tilveiebringe al den Overeensstemmelse, som bestaaende Forhold, der ei taalte at blive upaaagtede, kunde tillade.

Overlæge Djørup fandt, at den anden Afdeling, der ifølge den af Assessor Trier fremsatte Grundregel Nr. 2 skulde tilføies hver af de Pharmacopoeer, som fra nu af første Gang vilde udkomme i ethvert af Rigerne, maatte blive altfor voluminøs, idet den formeentligt kom til at indeholde en overmaade stor Mængde Formler. Taleren fandt sig dog i saa Henseende tilfredsstillet, da Forslagsstilleren oplyste, at Afdelingen neppe vilde komme til at udgiøre mere end et Par Ark, eftersom man havde tænkt sig, at kun de i hvert Rige hyppigst anvendte magistrelle Formler efter skønsomt Udvalg skulde indrømmes Plads i den, men langt fra den Masse af Formler, der f. Ex., for at holde sig til danske Forhold, vare anførte i Dr. Warnecke's »Supplementum«, som omfattede alle ældre danske, officielle og private Pharmacopoeer.

Cand. Hoffmeyer udtalte det som sin og vistnok de fleste Pharmaceuters Erfaring, at ikke faa magistrelle Formler, der her i Landet gik under fælles Navn, skøndt de vare meget forskellige med Hensyn til deres indre Beskaffenhed (f. Ex. Mixtura eller Solutio nitrosa), gave Anledning til Usikkerhed og Forvirring og derfor maatte gjøre Pharmacopoeens Mellemkomst paa den foreslaaede Maade i høi Grad tilraadelig.

Prof. Berlin maatte meget ønske, at det fremsatte Pharmacopoe-Forslag blev fremmet. Ligeledes maatte han udtale sig for en fælles Medicinalvægt, skøndt han var til-

bøielig til at troe, at der i denne Henseende maaskee vilde være store Besværligheder at overvinde. Taleren giennemgik kritisk de foreslaaede 10 Grundbestemmelser. Han udhævede blandt Andet, at der kunde gjøre sig mange Meninger gjældende med Hensyn til Valget blandt de Nomenclaturer, som Viden-skaberne og Praxis gave Berettigelse. Han kunde ikke indrømme, at Æquivalenttallene havde deres rette Plads i en Pharmacopoe, og meente endvidere, at det i adskillige Tilfælde vilde føre til Ubeqvemmeligheder, om Vægtdelene i Pharmacopoeerne ansattes med ubenævnte Tal.

Proponenten yttrede, at man ei heller havde anseet de chemiske Formlers og Æquivalenttallenes Opførelse i Pharmacopoeerne som nogen Nødvendighed, men fornemmelig som et Middel til i mange tvivlsomme Tilfælde at kunne klart vise, hvorvidt der virkelig var Overeensstemmelse mellem Pharmacopoeerne. Han beklagede iøvrigt, at Tiden ei kunde tillade her i Forsamlingen grundigt at drøfte alle Detailbestemmelserne.

Prof. Chr. Boeck maatte bifalde den Tanke, at det vilde være til Fordeel at erholde en fælles Pharmacopoe for de 3 Lande, men formeente, at Istandbringelsen af en saadan vilde møde store Vanskeligheder med Hensyn til Valg af Indhold og Form. De nu fremsatte Grundbestemmelser for en saadan Pharmacopoes Indretning kunne nok ved første Øiekast synes at være vel overveiede og derhos lette Udførelsen, men da de kun ere fremsatte i mere almindelige Udtryk, vil man ikke uden nøiagtigere Undersøgelser og uden at prøve deres Anvendelse i specielle Tilfælde sættes i Stand til at see, om de ogsaa i alle Dele kunne lade sig anvende. At antage dem for faste Regler for en fælles Pharmacopoes Udarbeidelse, førend en saadan Prøve er udført, vilde være urigtigt, men at indlade sig paa at foretage denne i den

korte Tid, der nu til Sagens Behandling staaer til Raadighed, vilde være til liden Nytte.

Taleren maatte derfor mene, at Forsamlingen nu alene kunde give Forslaget om en fælles Pharmacopoe i dets Almindelighed Bifald, men at man forøvrigt maatte overdrage til Naturforskermodets Bestyrelse at meddele de 3 Landes Medicinalbestyrelser dette Udfald af Sagen. Taleren ansaae det for ønskeligt, at der i alle 3 Lande dannedes Comitéer, som kunde afhandle med hinanden alle Enkeltheder ved den paa-tænkte Fællespharmacopoes Form. Kunde man ikke strax blive enig om Udgivelsen af en saadan, kunde man dog i de forskiellige Lande, naar nye Pharmacopoeer udgives, faae disse efterhaanden mere og mere tillempede efter hinanden, saa at en Sammensmeltning senere vilde blive mulig.

Det giorte Forslag om at virke for en fælles Medicinalvægt i de 3 Lande — navnlig den franske Gramvægt — ansaae Taleren at fortjene Bifald som aldeles tidsmæssigt. De Indvendinger, som vare anførte imod Forslaget, kunde neppe ansees at være af en saa stor Betydning, at de skulde være til Hinder for dets Antagelse. Indførelsen af en fælles Medicinalvægt vil være af lige saa stor Vigtighed, som Indførelsen af en fælles Pharmacopoe.

Apotheker Thaulow udtalte sig paa følgende Maade: »Efterat Assessor Trier har meddeelt Forsamlingen Motiverne til Spørgsmaalet i dets Almindelighed og dernæst de 10 af de 3 Rigers her forsamlede Pharmaceuter vedtagne Hovedregler for Pharmacopoeens Udarbeidelse, efterat derpaa Prof. Berlin til Gunst for Sagen har meddeelt Forsamlingen Qvintessensen af sin lykkelige Overflødighed af Kundskab om Pharmacopoevæsenet, og endelig efterat Prof. Chr. Boeck har givet en minutøs Fremstilling af sin rige Erfaring om Vanskeligheder ved Pharmacopoearbejder, vilde det være

forfængt af mig at spille Forsamlingens Tid ved med endog et eneste Ord at udtale mig om de af Prof. Chr. Boeck fremførte Specialiteter. Med al Agtelse for Professorens Erfaring og med al Tillid til Vægten i hans Prøver paa Vanskeligheder, er det min Formening, at det hverken er Hensigten med denne Forsamlings Sammentrædelse eller staaer indenfor dens Omraade her idag at komme til noget Resultat i denne omfattende Sags minutiøse Detailler. Derimod være det mig tilladt at yttre et Par Ord om de ideligt fremførte Vanskeligheder i deres Almindelighed. Idag have Kiøbenhavns Dagblade meddeelt, at Cavour i sin sidste Tale har udtalt følgende Ord:

»Vi have i dette Øieblik ikke Vished for, at ikke en Krig staaer for Døren, men vi have sikkert Muligheden for, at den ikke vil bryde løs.«

Nu vel! Jeg vil applicere Cavour's Udtalelse paa vort nærværende Forhold. Vi have her i dette Øieblik ikke Vished for, at ikke en Kamp med mange Vanskeligheder ved Udarbejdelsen af Pharmacopoeen vil bryde løs, men vi have sikkert Muligheden for, at disse Vanskeligheder ville lade sig overvinde. Vi have Muligheden for, at hverken den første Gang eller anden Gang fremlagte Pharmacopoe vil finde de 3 nordiske Regieringers Bifald, men vi have absolut Vished om, at Ideen i sig selv er frugtbringende. Det er derfor min Mening, at der bør tages fat paa Værket med frisk Mod og Freidighed, og at Vanskelighederne allerhelst bør optaarne sig ved Critiken bagefter «.

Dr. Sandahl delte de foregaaende Taleres Ønske om at faae Forslaget giennemført, saavel med Hensyn til Vægten som til Pharmacopoeen, og meente, at de Vanskeligheder, som ogsaa han antog at kunne reise sig under Bestræbelserne

for at frembringe Overeensstemmelse i Nomenclaturen, dog nok vilde være at overvinde.

Endvidere deeltog Dr. Wistrand, Prof. Ballin, Dr. Stenkula, Prof. Retzius, Apotkeker Cavalli, Prof. Hjort, Apotheker Benzon m. Fl. i Discussionen. Almindelig Enighed herskede i hele Forsamlingen om Ønskeligheden af Forslagets Fremme. Kun om nogle Enkeltheder, navnlig om Hensigtsmæssigheden af samtidigt at arbeide hen til at opnaae en fælles Medicinalvægt, herskede nogen Uovereensstemmelse, idet der fra nogle Taleres Side næredes Frygt for, at man derved kunde foranledige, at det attraaede Hovedresultat mindre let vilde opnaaes. Paa Ordførerens Opfordring tog Forsamlingen under Overveielse, hvilke Skridt der fra dens Side burde gøres, for at faae Forslaget fremmet. Dr. Wistrand foreslog Nedsættelsen af en Comité af Sectionernes Medlemmer til at bringe Sagen i Gang; Prof. Retzius og Dr. Stenkula vilde have Regieringerne overladt at fremme Sectionernes Ønske, hvorimod de vilde, at Naturforskermødet blot skulde andrage paa en Comitées Nedsættelse. Efterat Dr. Wistrand havde taget sit Forslag tilbage, vedtoges det andet, samt at man tillige skulde andrage paa en fælles Medicinalvægt, uden at denne dog giordes til absolut Betingelse for den fælles Pharmacopoe. Overeensstemmende hermed vedtoges eenstemmigen:

- 1) at indgaae med en skriftlig Opfordring til de 3 Staters Regieringer om at foranstalte Comitéer nedsatte til Udarbeidelse af en Pharmacopoe, som kan blive overeensstemmende for alle 3 nordiske Riger;
- 2) at denne Skrivelse tillige skulde indbefatté Ønsket om Indførelse af en fælles Medicinalvægt;

- 3) at de to Sectioners Ordførere i Forening skulde bemyndiges til at forelægge Generalbestyrelsen for Mødet disse Beslutninger og igiennem den rette Andragendet til Regieringerne.

Dette Hverv udførte Ordførerne strax efter Mødets Slutning (jvf. S. 22).

Den physisk-chemiske og matematiske Section.

Første Ordfører: Statsraad Malmsten; anden Ordfører: Professor Holten; svensk Secretair: Professor Ångström; norsk-dansk Secretair: Docent J. Thomsen.

Første Møde,
den 9de Juli, Kl. 10—12.

1) Prof. N. J. Berlin meddeelte i et Foredrag over de Ilter, som findes i den blandede Ytterjord, at denne ved partiel Fældning med Oxalsyre lader sig dele i to Jordarter, Yttriumilte og Erbiumilte, hvis oxalsure Salte indeholde respective 45,7 og 57,5 pCt. af Iltet; Tilstedeværelsen af en tredie Jordart, Terbiumilte, viste sig derimod meget tvivlsom (Bil. A.).

2) Cand. math. G. Hinrichs holdt et Foredrag over fem Love af den kosmiske Physik (Bil. B.).

3) Prof. Barfoed holdt et Foredrag over et nyt Dobbelt-silicat af Kalk og Alkalier, af en Sammensætning CaO , $\text{SiO}^2 + 2 \text{NaO}$ (KO), SiO^2 . Det danner sig ved Sammensmeltning af phosphorsuur Kalk med Kiselsyre og kulsuurt Kali-Natron i bestemte Forhold og udskiller sig af den smeltende Blanding som et sandagtigt, krystallinsk Pulver, der ved senere Behandling med Vand bliver uopløst tilbage (Bil. C.).

Andet Møde,

den 10de Juli, Kl. 10—12.

1) Cand. Lorenz meddeelte en Oversigt over de theoretiske Undersøgelser, ved hvilke han var kommen til det Resultat, at de af Cauchy antagne Longitudinalsvingninger ved Lysets Tilbagekastning og Brydning ikke vare nødvendige, for at forklare de ved Jamin's Forsøg paaviste Afvigelser fra de Fresnelske Formler, saa at Theorien ved disse Forhold ikke kunde afgjøre Spørgsmaalet om Æthersvingningernes Retning i det polariserede Lys. Fremdeles meddeelte han sine Undersøgelser om Bøining af det polariserede Lys, ved hvilke han var kommen til det samme Resultat som Stokes, og de Forsøg, ved hvilke han havde bekræftet Rigtigheden af Fresnel's Hypothese om Æthersvingningernes Retning (Bil. D.).

Prof. Ångström knyttede hertil nogle critiske Bemærkninger og henledede Opmærksomheden paa en ny Methode, ved hvilken Spørgsmaalet let kunde afgjøres ved Forsøg, som ikke medførte væsentlige Vanskeligheder.

2) Adjunct Blomstrand meddeelte i et Foredrag over Wolframchloriderne, at Resultatet af Chlorets Indvirkning paa metallisk Wolfram altid er WCl^3 , der ved forsigtig Opvarmning i Brint kan reduceres til W^2Cl^3 . Den røde og den hvide Forening ere begge iltholdige, hiin WCl^2O , denne $WClO^2$ (Bil. E.).

Tredie Møde,

den 12te Juli, Kl. 10—12.

Prof. Ångström meddeelte en ny Methode til at opnaae en absolut Bestemmelse for Legemernes Ledningsevne for Varmen. Metoden bestaaer i at anvende en periodisk

Opvarmning ved den ene Ende af en Metalstang og iagttagelse den deraf følgende periodiske Temperaturforandring paa to andre Steder af Stangen.

2) Docent J. Thomsen udviklede, hvorledes man ved de thermochemiske Undersøgelser kommer til Bestemmelse af Affinitetens Størrelse i de forskellige chemiske Forbindelser, og hvilken Rolle disse Størrelser spille ved chemiske Foreninger og Adskillelser.

3) Prof. A. Müller henledede Opmærksomheden paa, at Flødeafsætningen ved Smørberedningen ikke er en reent mechanisk Fremgang, men hovedsageligen synes at beroe paa et Slags Gæring, som forårsager Opløsningen af Smørkuglernes æggehvideagtige Hinder.

Fierde Møde,

den 13de Juli, Kl. 10—12.

1) Magister Wiberg foreviste den af ham opfundne Regnemaskine, som selv trykker Resultatet.

2) Docent Thalén meddeelte Forsøg, sigtende til at tilveiebringe et rigtigt Billede af de mørke Linier i den chemiske Deel af Solspectret og bestemme de tilsvarende Straalers Bølgebrede (Bil. F.).

3) Adjunct Blomstrand meddeelte, at Molybdænets Iltter ere MoO^3 ; MoO^2 , MoO^3 (blaat); MoO^2 ; Mo^2O^3 ; og MoO , hvilket sidstnævnte bør betragtes som M^3O^2 . O (Bil. G.). Endvidere meddeelte han Resultaterne af en Undersøgelse af *Rhamnus cathartica* og foreviste de tilhørende Præparater (Bil. H.).

4) Prof. Berlin foreviste de Rester, som et ætherisk Udtræk af Jasminblomster, Syrener, Narcisser og Convaller giver ved Fordampning ved lav Varmegrad, og som burde

indeholde de forskjellige Lugtestoffer, men i hvilke disse ikke kunne opdages. I disse Rester havde han fundet et guult, i kogende Vand opløseligt Farvestof og et farveløst, udaf kogende Alkohol krystalliserende Stof (Bil. I.).

5) Prof. Chr. Boeck meddeelte, at man i Norge havde givet Telegraphstængerne en større Varighed ved at fylde Borehuller i Stængernes nederste Deel med pulveriseret Kobbervitriol, der da ved den opstigende Fugtighed føres igiennem Stængernes hele Længde.

Femte Møde,

den 13de Juli, Kl. 12 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{1}{2}$.

1) Prof. Broch: om de Rækker, hvori forskjellige Potenser af π kunne udvikles (Bil. Q.).

2) Prof. Hill: Om summatoriske Functioner m. m. (Bil. K.).

3) Samme: Nogle Anmærkninger om Differential-Æquationers Integration (Bil. L.).

4) Overlærer Sylow: Om algebraisk Opløsning af Ligninger (Bil. M.).

5) Statsraad Malmsten: Om Differentialligningers Integration m. m.

Siette Møde,

den 14de Juli, Kl. 10—12.

1) Prof. Santesson foreviste en Svamp, den saakaldte Bjørkriska (*Polyporus betulinus*), der ved sin ringe Vægt, Hvidhed, Fasthed og den Lethed, hvormed den kan tildannes ved Presning, Deling og Tilskiæring, synes at maatte kunne finde Anvendelse i forskjellige Øiemed saavel til technisk som videnskabeligt Brug. Fremdeles foreviste han en Kniv af Uchatii-Staal, som først er blevet anvendt i Sverrig til

finere Staalsager og synes i høiere Grad end det sædvanlige Staal at beholde sin Eg.

2) Cand. C. M. Guldberg angav, at Blandingers Vægtfylde lader sig udtrykke ved en Formel, i hvilken der kun indgaaer een Constant (Bil. O.).

3) Dr. Hvoslef omtalte en ny neutral Æther af Nitrosalicylsyren med to forskjellige Alkoholradicaler lige overfor et Æquivalent af Syreradicalet, samt en Analyse af Binitrosalicylsyren og en Deel Salte af denne. Præparaterne fremlagdes (Bil. O.).

4) Docent J. Thomsen udviklede, hvorledes den elektromotoriske Krafts Størrelse bestemmes ved de i de galvaniske Apparater stedfindende chemiske Processer, og oplyste om Aarsagen til den tilsyneladende variable elektromotoriske Kraft i det inconstante Apparat. Et nyt galvanisk Apparat med Kobber som positivt Led fremvistes.

5) Dr. Hornbech foreviste et Instrument til at iagttage den coniske Refraction, i hvilket han havde ladet Aragoniten slibe med 2 Endeflader, ei lodrette paa Krystallens Axe, men under en Vinkel af henved 10° derfra, saaledes at Fladerne ligge lodrette paa Bisecanten mellem Aragonitens 2 optiske Axer, der danne en Vinkel af $18^{\circ} 18'$; han troede herved at have forøget iagttagelsens Tydelighed.

Dernæst fremviste han en Quartskrystal af 6 Centimetres Længde, forsynet med 2 slebne Flader, lodrette paa Krystalaxen, og med 2 andre parallelle med 2 hinanden modsatte Tilspidsningsflader. Over een Flade af hvert af disse Par var spændt et Silkeormespind. Naar disse Spind bleve betragtede giennem Krystallen under en stærk Forstørrelse, viste sig ingen Fordobbling i Retningen langs med Længdeaxen, hvilket strider imod Babinet's Paastand i »comptes rendus« (for Juli 1858 p. 400). Babinet vil herpaa grunde

et Kiendemærke mellem den ægte Diamant og den i Biergkrystal eftergiorte.

For at tilveiebringe en god Forstørrelse, uagtet en Afstand af 6—8 Ctm. mellem Gienstanden og Forstørrelsesglasset, fandtes Porro's lunette pan-focale, som fremlagdes, meget hensigtsmæssig.

Naar Spindet betragtedes gennem de 2 skraa Flader, da viste sig en meget tydelig Fordobbling, selv for det ubevæbnede Øie.

6) Prof. Holten meddeelte Resultatet af nogle Undersøgelser over Stjernernes Funklen og anførte dernæst Grunde for, at den Maade, paa hvilken Phenakistoskopets Virkning i Almindelighed forklares, maa være feilagtig (Bil. P.).

Dernæst hævedes Mødet.

Om de i den blandade ytterjorden befintliga oxider.

Af N. J. Berlin.

Besittningen af en betydligare mängd ytterjord har föranlett mig att anställa åtskilliga försök till afskiljande af de olika jordarter, hvilka uppgifvas vara dess beståndsdelar.

Som bekant är, använde Mosander för detta ändamål dels partiela utfällningar med ammoniak eller oxalsyradt kali, dels successiva utdragningar af det oxalsyrade saltet med utspädd svafvelsyra eller en lösning af svafvelsyradt kali eller ock af sjelfva jordarten med utspädd salpetersyra. De härvid erhållna oxidernas olikhet bedömde Mosander dels efter deras olika färg dels efter salternas egenskaper att fatiscera vid olika värmegrader; några andra skiljetecken kunde ock svårligen användas vid de ytterligt små kvantiteter, hvarmed Mosander enligt sin uppgift arbetade.

Jag har till en del begagnat samma vägar som Mosander; men de större kvantiteter hvarmed jag arbetat hafva tillåtit mig, att af hvarje afskild del framställa en och samma kemiska förening, hvars halt af oxid derefter blifvit kvantitativt bestämd. På detta sätt har jag trott mig kunna säkrast afgöra när det lyckats att oblandade framställa åtminstone de yttersta membra, erbinjorden och den egentliga ytterjorden. Den förening jag för detta ändamål valt har varit det oxal-

sytrade saltet, som torkadt vid $+ 100^{\circ}$ låter säkert väga sig och vid stark glödning lemnar kolsyrefri oxid.

I afseende på den af mig använda ytterjordens beskaffenhet bör jag nämna, att den blifvit med sorgfällighet renad från främmande inblandningar såsom cermetallernas oxider, lerjord, berylljord, uran, bly, jern, kalk, talk och mangan. De båda sista hafva varit svårast att fullständigt aflägsna och visade stundom sin närvaro just då jag hade anledning anse dem säkrast aflägsnade.

Mosander fann den blandade ytterjorden bestå af erbinjord, som var minst basisk, terbinjord och ytterjord, hvilken senare var mest basisk. Såsom för hvardera utmärkande karakterer uppgifves:

a) Att erbinjorden är gul, blir vid upphettning i vätgas hvit och ger färglösa salter. Det svafvelsytrade saltet fatiscerar icke vid $+ 80^{\circ}$.

b) Att terbinjorden sannolikt är färglös och att den ger rödaktiga salter. Dess svafvelsytrade salt efflorescerar och fatiscerar innan $+ 50^{\circ}$.

c) Att den eg. ytterjorden är färglös och ger färglösa salter. Det svafvelsytrade saltet fatiscerar icke vid $+ 100^{\circ}$.

Jag har först bestämt halten af oxider i den blandade jordens oxalsytrade salt, som blifvit torkadt vid $+ 100^{\circ}$. I trenne sammanstämmande försök erhöles 49,06 procent kolsyrefri glödningsåterstod. Vidare anställdes följande försök:

1. 30 gram blandad ytterjord (ur gadolinit) löstes i salpetersyra, syrans öfverskott afdunstades och återstoden löstes i vatten. Denna lösning underkastades fraktionerad utfällning med lika stora quantiteter kalifri oxalsyra, hvarvid vätskan efter hvarje utfällning afdunstades något. Efter 12 utfällningar med oxalsyra måste det återstående fällas med ammoniak.

1:a fällningen	gaf	49,51 pc.	glödgd återstod,
2:a	»	»	49,53 » » »
11:e	»	»	48,56 » » »
12:e	»	»	48,12 » » »
13:e	»	»	47,80 » » »

Återstoderna vid de 4 första glödningarne voro blekgula, sedan aftog färgen, så att de båda sista voro i det närmaste mjölkhvita.

2. Af ytterjord ur yttrotantal erhöles vid dylik behandling ur

1:a fällningen	51,06 pc.	6:e fällningen	49,18 pc.
2:a	» 50,73 »	7:e	» 48,85 »
3:e	» 50,51 »	8:e	» 48,58 »

3. En portion af 50 gram gadolinitjord utdrogs successivt med lika stora volumer mycket utspädd salpetersyra (1 del syra af 1,20 med 49 d. vatten). Hvarje utdragnings oxalsyrade salt gaf vid samma behandling som förut

1:a portionen	46,56 pc.	11:e portionen	48,60 pc.
2:a	» 47,07 »	12:e	» 49,39 »
3:e	» 47,38 »		

4. De återstoder, som i försöket 1 utgjort 49,5 pc., löstes i salpetersyra och lösningen mättades med svafvelsyradt kali. Det oxalsyrade saltet beredt

af det först utfällda	gaf	50,76 återstod.
af det vid afdunstning utfällda	49,95	»
af det i lösningen återstående	49,21	»

5. Portionen från 4:e försöket, som utgjorde återstoden 50,76, förvandlades till dubbelsalt med svafvelsyradt kali och utdrogs successivt med en kall mättad lösning af svafvelsyradt kali. Oxalsyrade saltet

af det först utdragna gaf 50,07 återstod.

» » derefter » 50,49 »

» » olösta » 50,97 »

6. Försök att utdraga det oxalsyrade saltet med utspädd svafvelsyra, liksom att i kokning utdraga ytterjorden med en lösning af salmiak gáfvo icke bättre resultater än de förut vunna.

7. En portion af 300 gram gadolinitjord löstes i salpetersyra, lösningen utspäddes till en viss volum med vatten och fälldes partielt med lika stora portioner af en kall mätad lösning af surt oxalsyradt kali. Mellan hvarje utfällning reducerades vätskan medelst afdunstning ungefärligen till sin första koncentrationsgrad. Hvarje fällning sönderdelades genom glödning, löstes i salpetersyra og utfälldes med ammoniak såsom hydrat. Den sålunda erhållna kalifria jorden löstes i salpetersyra och utfälldes med ren oxalsyra, som i lika stora portioner tillsattes. Sålunda gjordes 18 utfällningar; till den sista måste likväl användas ammoniak, emedan oxalsyran i anseende till vätskans surhet icke vidare gaf någon fällning. De oxalsyrade salterna gáfvo

af 1:a fällningen 50,32 pc. af 17:e fällningen 46,60 pc.

2:a » 49,66 » 18:e » 46,06 »

Den 18:e fällningen var i det närmaste egentlig ytterjord i rent tillstånd.

8. Den bästa methoden att afskilja de yttersta membra, erbinjorden og ytterjorden, ur deras blandning har jag funnit vara följande. Man förvandlar den blandade jorden til salpetersyradt salt och upphettar detta i en platinadigel vid småningom och försigtigt stegrad värme till dess saltet börjar sönderdelas och till följd deraf rödgula ångor bortgå ur den sega massan, som undertiden väl omröres med en platinaspade. Den del af saltet, som dervid först sönderdelas,

innehåller mest erbinjord, hvilken återstår såsom basiskt salpetersyradt salt då massan utdrages med vatten. Denna lösning afdunstas åter och återstoden behandlas på samma sätt och detta förfarande förnyas flere gånger. Det för hvarje gång olösta måste man ånyo underkasta dylik behandling, då ändteligen erbinjorden erhålles i det först olösta och den egentliga ytterjorden i det sist lösta. Såsom prof på methodens resultat anföras följande sönderdelningar:

- a) Blandad ytterjord, hvars oxalsyrade salt gaf 50 pct. återstod, delades i fyra delar, hvilkas oxalsyrade salter lemnade 52,73 — 49,78 — 48,37 — 47,57 pc. i återstod;
- b) 47,57 delades i 48,10 och 46,25;
- c) 47,01 delades i 50,01 — 47,30 — 46,30;
- d) 53,00 delades i 56,7 — 54,03 — 51,82 — 49,54;
- e) 46,56 delades i 47,30 och 46,12;
- f) 46,60 delades i 49,13 — 46,67 — 45,92.

Vid denna behandling inträffar emellertid ofta, att oxiderna blifva platinahaltiga. Denna halt af platina, som sålunda i synnerhet träffas hos erbinjorden, kan så mycket lättare förbises, som den jemte jorden upplöses af utspädd salpetersyra. Först då den platinahaltiga erbinjorden upplättats i vätgas, hvarvid den blir svart af reducerad platina, kunna båda skiljas från hvarandra medelst den utspädda syran.

9. Egentlig ytterjord. På det sist anförda sättet erhöles en ytterjord, hvars vid $+ 100^{\circ}$ torkade oxalsyrade salt innehöll 45,70 pct. jord och hvilken, ånyo underkastad samma behandling, gaf oxalsyrade salter med halt af 45,65 och 45,72 pct. Den torde fördenskill kunna anses vara oblandad. Framställd genom det oxalsyrade saltets glödning är den rent mjölkvit; den genom hydratets glödning erhållna är mindre rent hvit och kan till och med erhållas i många färgnuancer från ljusbrunt till svartbrunt, om hydratet

blifvit tvättadt med vatten, som håller organiska ämnen eller under uttvättningen fått upptaga damm ur luften. Färgen härrör således af litet kol, som i hydratstyckenas inre icke kan förbrännas. Ytterjorden löses vid kokning i en lösning af klorammonium och af kolsyradt natron. Lösningen af dess salter fälles först af kolsyrad ammoniak, men blir åter klar då mera deraf tillsättes; den härvid uppkomna klara vätskan afsätter den upplösta jorden vid upphettning, men blandningen blir åter klar vid afsvauning. En lösning af kolsyradt natron, i öfverskott satt till ett ytterjordsalts lösning, utfäller en del af jorden såsom kolsyradt salt, men håller en annan del löst. På lika sätt förhålla sig äfven lösningar af erbinjordsalter.

Ytterjordens salter äro färglösa. Det svafvelsyrade innehåller 3 æqv. vatten och vittrar icke vid $+ 80^{\circ}$, föga vid $+ 100^{\circ}$. Det fordrar till lösning 9 d. kallt eller 17 d. kokande vatten. Långt före glödningshetta börjar det förlora svafvelsyra. — Det oxalsyrade saltet är olösligt i vatten och utspädda syror, så att ytterjord under denna form kan fullständigt utfällas, om icke lösningen är för mycket sur. — Det ättiksyrade saltet kristalliserar lätt.

10. Erbinjorden eller den minst basiska delen af den blandade ytterjorden erhålles med orangegul färg genom hydratets glödning, men genom det oxalsyrade saltets glödning har jag fått den gul, blekgul eller till och med knappt färgad i rödgrått. Det oxalsyrade saltets största halt af erbinjord som jag kunde erhålla var mellan 57 och 58 pct. Af 300 gram blandad ytterjord har jag knappt kunnat med det angifna förfarandet erhålla mer än 1 gram sålunda beskaffad erbinjord; det öfriga har stannat i blandningar med ytterjorden. Genom upphettning i vätgas blir den gula erbinjorden hvit (svart om den var platinahaltig), men förlorar

dervid blott 0,03 till 0,04 i vikt; den sålunda erhållna hvita erbinjorden ger lika färgade salter som den gula.

Erbinjordens salter äro rödvioletta och likna till färgen didymoxidens. Det svafvelsyrade saltet håller 3 æqv. kristallvatten och fatiscerar ej vid $+ 80^{\circ}$, föga vid $+ 100^{\circ}$. — Det oxalsyrade saltet är rosenrödt, olösligt, och utmärker sig derigenom, att det vid utfällningen sammanbakar till en mjuk klump, som fästar sig på omröraren. — Det ättiksyrade saltet kristalliserar lätt och i samma form som det motsvarande ytterjordsaltet.

Mosander's uppgift att erbinjordsalterna äro färglösa har jag sålunda icke kunnat bekräfta. Ju mera erbinjord, som finnes i en blandning med ytterjord, desto starkare äro blandningens salter färgade.

11. Orsaken hvarföre jag icke nämnt något om terbinjorden är den, att det icke lyckats mig att af någon enda partiel fällning erhålla ett svafvelsyradt salt, som efflorescerade och som fatiscerade vid $+ 50^{\circ}$. Deremot har jag kunnat dela hvarje mellan de yttersta membra liggande fällning i erbinjord och ytterjord. Terbinjordens sjelfständighet har således förekommit mig åtminstone tvifvelaktig.

Fem Love af den kosmiske Physik.

Af Cand. math. Gustav Hinrichs.

Newton¹⁾ deelte ikke den af enkelte af Nutidens Astronomer²⁾ udtalte Mening, at Tyngdens Lov er tilstrækkelig til at forklare Himmellegemernes Omløb; han viste³⁾ tillige, at den af Galilei givne Forklaring⁴⁾ var urigtig. Den af Laplace⁵⁾ og Kant⁶⁾ i Slutningen af forrige Aarhundrede opstillede Forklaring har ved Plateau's Forsøg⁷⁾ i det mindste faaet et Sidestykke i Erfaringen og er derfor anerkendt af enkelte Autoriteter⁸⁾. At denne Lære alligevel ikke finder almindeligt Bifald, hidrører maaskee fra Modsigelsen mellem nogle af dens Læresætninger og Erfaringen. Men denne Strid er kun tilsyneladende, som oplystes ved 5 Love, hvoraf de to vigtigste meddeles her.

¹⁾ Principia, Lib. III, Scholium i Slutningen.

²⁾ Biot: Astron. physique, Paris 1805, Slutningen.

³⁾ Brevene til Bentley.

⁴⁾ Dialogo intorno ai due massimi Sistemi del Mondo, Gjorn. I. Firenze 1842, S. 34—35.)

⁵⁾ Syst. du Monde, II éd. Paris 1799, Liv. V. Chap. VI.

⁶⁾ Theorie des Himmels.

⁷⁾ Mémoires de l'acad. de Brux. T. XVI, 1843, § 19—27.

⁸⁾ Arago: Astron. popul. T. II. S. 7.

Helmholtz: Phil. Mag. 1856, Vol. XI. S. 489.

Ørsted: Naturlærens mekaniske Deel. — Nyt Vafrudnersmaal.

1. »Planeternes Tæthed maa aftage med Afstanden fra Solen, fordi Dunstklodens Tæthed voxer indefter«. Vel sandt; men desuden er en Planets Tæthed desto større, jo længere den har afkølet sig, d. e. jo ældre, jo længere borte fra Solen den er. Saaledes har da Tætheden et Minimum, der skrider henimod Solen. Dette stemmer overeens med Erfaringen, der af Babinet ⁹⁾ udtrykkes ved

$$T = 1,2754 - 0,2937 \cdot a + 0,01831 \cdot a^2$$

hvor T er Tætheden, a Afstanden fra Solen. Nu ligger Tæthedens Minimum altsaa nærmest Uranus.

2. »Maanernes Omløbsretning og Planeternes Dreining maae skee i Retningen af Planeternes Omløb, da Hastigheden i hver Planetring tiltager udefter«. Men Dreiningen bestemmes ved Omløbs-Momentet, der ikke alene afhænger af Hastigheden, h, men ogsaa af Massen, m, eller Tætheden, og da denne voxer indefter, vil Dreiningen være modsat Omløbet, saasnart Hastighedens Indflydelse overveies af Massens. Dette vil — da Momentet er $m h^2$ — finde desto mere Sted, jo fiernere Planeten er, fordi Hastigheden aftager udefter. Altsaa: de indre Planeters Dreining skeer i Retningen af Omløbet, de ydres derimod i modsat Retning. Erfaringen stemmer overeens hermed og viser endnu, at Uranus danner Overgangen.

Derved har Kant-Laplace's Lære atter vundet, og man kunde endnu spørge, hvorfra Dunstklodens oprindelige Dreining hidrører. Tiltrækkende Partikler m alene give ingen Svingkraft. Ei heller de frastødende Dele μ alene. Men ved deres giensidige Virkning faaes efter Planet x y Svingkraften

$$N = \sum (Xy - Yx) = \sum \frac{m\mu}{r} (x\eta - \xi y) [F(r) - \varphi(r)]$$

⁹⁾ L'Institut 1857. S. 94.

hvor x, y, z og ξ, η, ζ ere Coordinaterne, r Afstanden og F og ϕ Lovene for Tiltrækningen og Frastødningen. Denne Svingkraft vil altid have en vis Værdi, naar blot Lovene F og ϕ afvige fra hinanden. Den oprindelige Dreining af Dunstkloden behøver man altsaa ikke længere at forudsætte, da den nødvendigen følger af Materiens Kræfter, naar blot Loven for Tiltrækningen afviger fra den for Frastødningen. At dette aldeles ikke strider mod de bekjendte Love for Electricitet og Magnetisme, er let at indsee.

Om et neutralt Dobbeltsilicat af Kalk og Alkalier.

Af Prof. C. Barfoed.

Blandt de mange kiselsure Salte, som indeholde to eller flere Baser, gives som bekendt flere, der ere sammensatte saaledes, at de maae betragtes som sure Salte, under Forudsætning af, at $\text{R O} \cdot \text{Si O}^2$ er Udtrykket for et neutralt Silicat. Det sædvanlige Glas er et Exempel derpaa; thi, om end dets Sammensætning kan være temmelig forskiellig, saa kan den dog, med Til sidesættelse af de uvæsentlige Baser Leerjord, Jernilte o. l., udtrykkes ved $\text{R O} \cdot m \text{Si O}^2$, hvor $m > 1$ og R O er dels Kalk dels Natron eller (og) Kali, saa at der f. Ex. gives Glas, hvis Sammensætning nærmer sig til $\text{Ca} \ddot{\text{Si}}^2 + \text{Na} \ddot{\text{Si}}^2$ eller til $2 \text{Ca} \ddot{\text{Si}}^3 + 3 \text{K} \ddot{\text{Si}}^3$ o. s. v. Det første Led i Rækken af disse Kalk-Alkalisilicater, nemlig et neutralt Dobbeltsilicat eller, om man vilde, et neutralt Glas, som alene indeholdt Kalk og Alkalier, har hidtil manglet, og jeg skal derfor, da det er lykkedes mig at fremstille et saadant i en krystalliseret Tilstand, hvorved det saa klart lægger sin Selvstændighed for Dagen, tillade mig at gjøre den ærede Forsamling en Meddelelse derom. I den Forudsætning imidlertid, at det ikke vil være uden Interesse at kiende Udfaldet af en anden Undersøgelse, som stod i Forbindelse dermed, men iøvrigt gik ud paa den quantitative

Bestemmelse af Phosphorsyren i visse af dens Forbindelser, skal jeg tillade mig at forudskikke nogle Bemærkninger herom.

1. Spørgsmaalet var nemlig, om det vilde være muligt at decomponere de phosphorsure Salte, som saa hyppigt forekomme ved agerdyrkningschemiske Analyser, paa en lignende Maade som den, der af Berzelius er anvendt for phosphorsuur Leerjord, nemlig ved Smeltning med Kiselsyre og kulsuurt Alkali. Lod dette sig nemlig giøre, vilde man aabenbart i mange Tilfælde, i hvilke det fornemmelig er magtpaaliggende at bestemme Phosphorsyren, medens Baserne kun have en underordnet Vigtighed, kunne naae Maalet paa en ret simpel Maade; man vilde, ved at udlude den smeltede Blanding med Vand, filtrere og behandle Opløsningen paa sædvanlig Maade for at udskille Kiselsyren, faae en Opløsning af Alkalisalte, hvori Phosphorsyren lod sig fælde som phosphorsuur Magnesia-Ammoniak.

Til Udgangspunkt for Undersøgelsen valgte jeg den phosphorsure Kalk, dels i Betragtning af dens hyppige Forekomst, dels og fornemmelig fordi jeg antog, at den især vilde lægge Vanskeligheder i Veien og vise, om Metoden overhovedet var brugbar eller ikke. Efter flere Forfatteres Angivelser maatte det Sidste være at befrygte; H. Rose anfører endogsaa bestemt, at phosphorsuur Kalk ikke lader sig decomponere ved Smeltning med kulsuurt Alkali, om der ogsaa er Kiselsyre tilstede (*„Ausführliches Handbuch der analytischen Chemie“* II S. 681). Men jeg har dog intetsteds kunnet finde nogen Oplysning om, i hvilken Udstrækning saadanne Forsøg ere anstillede, og antog, at, ligesom det ifølge Webers Forsøg havde viist sig, at phosphorsuur Magnesia, som ikke lod sig decomponere ved Smeltning med et enkelt kulsuurt Alkali, dog bukkede under ved

Smeltning med kulsuurt Kali-Natron, anvendt i en forholdsvis større Mængde end ellers, saaledes kunde der ogsaa være Mulighed for, at phosphorsuur Kalk lod sig decomponere ved Smeltning med Kiselsyre og kulsuurt Kali-Natron, naar disse anvendtes i rigelig Mængde — rigeligere, end det maaskee var skeet ved de Forsøg, hvorpaa hine Angivelser støttede sig.

Jeg smeltede derfor phosphorsuur Kalk med Kiselsyre og kulsuurt Kali-Natron i stedse stigende Forhold, saaledes at, medens jeg ved mine første Forsøg anvendte lige saa megen Kiselsyre som phosphorsuur Kalk, og tre til fire Gange saa meget kulsuurt Kali-Natron som de to andre Stoffer tilsammen, saa lod jeg Kiselsyremængden efterhaanden stige til det Sexdobbelte af den phosphorsure Kalk, og forøgede paa lignende Maade Mængden af de kulsure Alkalier. De anvendte Stoffer vare chemisk rene; den phosphorsure Kalk var fremstillet ved Bundfældning af reent Chlorcalcium med reent phosphorsuurt Natron i en ammoniakalsk Opløsning; Kiselsyren var vunden ved Tilberedning af Fluskiselsyre. Smeltningen udførtes i Platin. Den smeltede Blanding udløstes med koldt Vand i tilbørlig Grad, hvorefter den uopløste Deel behandledes med Saltsyre, og naar Kiselsyren paa sædvanlig Maade var skilt fra ved Inddampning i Vandbad o. s. v., undersøgtes den filtrerede Opløsning for Phosphorsyre. Overalt anvendtes Filtre, som vare udvaskede med Saltsyre og Vand.

Det syntes nu virkeligt, efterat flere Forsøg, ved hvilke jeg anvendte en mindre Mængde Kiselsyre, havde havt et meget utilfredsstillende Udfald, som om en Forøgelse af Kiselsyren vilde føre til et godt Resultat. Det lykkedes mig f. Ex., ved at anvende fire Gange saa megen Kiselsyre som phosphorsuur Kalk, at faae saa at sige den hele Mængde

Phosphorsyre fiernet fra den i Vand uopløselige Deel af den smeltede Blanding, hvilken jeg vil kalde det uopløselige Silicat; den saltsure (kalkholdige) Opløsning af dette, som var filtreret fra Kiselsyren, forblev nemlig ikke blot klar efter Tilsætning af Ammoniak, d. e. udskilte ingen phosphorsuur Kalk, men den forblev ogsaa i længere Tid klar efter Kogning med molybdænsuur Ammoniak og gav først efter nogle Timers Forløb eller senere et saa ubetydeligt Bundfald dermed, at der var al Grund til at antage, at der kun behøvedes en lille Ændring i Arbeidsmaaden, f. Ex. en lidt længere fortsat Smeltning el. l., for at ogsaa det sidste Spor af Phosphorsyre skulde tabe sig. Nye Forsøg førte alligevel ikke dertil, ja de viste endog, at, om jeg end beholdt det samme Blandingsforhold og fulgte saa vidt muligt den samme Arbeidsmaade, saa kunde jeg dog ikke være sikker paa, at det uopløselige Silicat kun kom til at indeholde et saa svagt Spor af Phosphorsyre som det, hvortil jeg en anden Gang havde bragt det. Fandt jeg næsten ingen Phosphorsyre ved eet Forsøg, saa fandt jeg f. Ex. ved et andet, at $\frac{1}{72}$ af den hele Mængde Phosphorsyre, som indeholdtes i den anvendte phosphorsure Kalk, endnu var tilstede i det uopløselige Silicat. Jeg skal nedenfor komme tilbage til Forklaringen heraf; men af denne Usikkerhed i Udfaldet, som hverken afhang af Blandingsforholdet eller lod sig beherske ved Arbeidsmaaden, fulgte, at Methoden paa ingen Maade kunde optages imellem den quantitative Analyses bedre end sigebeste Metoder for Stofferne Adskillelse. Dog kunde den maaskee bruges i saadanne Tilfælde, hvor man ikke fordrede en meget nøiagtig Bestemmelse af Phosphorsyren; fandtes ogsaa, for at blive staaende ved det anførte Exempel, at $\frac{1}{72}$ af Phosphorsyren var forbleven i det uopløselige Silicat — og at bringe det dertil er ikke forbundet med nogen Vanske-

lighed — saa vilde dog den øvrige Deel være i Opløsningen, som Vandet havde givet, og for et Legeme, som f. Ex. indeholdt 10 pCt. Phosphorsyre, vilde det paa denne Maade forårsagede Tab kun udgiøre 0,14, saa at man altsaa vilde have 9,86 pCt. i Stedet for 10. Men heller ikke til saadanne Bestemmelser er Fremgangsmaaden anvendelig paa Grund af en anden, ret mærkelig Omstændighed. Det viser sig nemlig, at, naar den smeltede Blanding udludes med koldt Vand, saa bestaaer den erholdte Opløsning ingenlunde, som man maatte antage, af phosphorsure, kiselsure og kulsure Alkalier alene, men den indeholder tillige en ikke ubetydelig Mængde Kalk, som maa antages at være tilstede som kisel-suurt Kalk-Alkali. Jeg har f. Ex. ved et Forsøg fundet, at $\frac{1}{16}$ af Kalken, som indeholdtes i den anvendte phosphorsure Kalk, gik over i Opløsningen, saa at det, der dog skulde opnaaes: en kalkfri Opløsning af Phosphorsyren, langt fra var naaet. Udludes den smeltede Blanding derimod med varmt Vand, formindskes Mængden af den opløste Kalk meget betydeligt, og jeg har under saadanne Omstændigheder kun fundet Spor deraf i Opløsningen, ja i nogle Tilfælde endog aldeles ingen Kalk. Grundede nu dette sig paa, at vedkommende Kalkforbindelse var mindre opløselig i varmt Vand end i koldt, saa kunde man ved at anvende Varme raade Bod paa den nævnte Mislighed, men Aarsagen til Kalkens Formindskelse ligger ikke deri, men i, at der finder en Omsætning Sted imellem de opløselige Kalksalte og Alkalisaltene, saaledes at der dannes uopløselige Kalksalte, og deriblandt phosphorsuur Kalk, hvorved det tidligere forholdsvis ringe Tab af Phosphorsyre kan forøges i en meget kiendelig Grad. At Aarsagen ligger heri, følger af, at, dersom man opvarmer Opløsningen, som er erholdt ved Udludning med koldt Vand og er filtreret fulkomment klar, saa udskiller der sig i tem-

meligt rigelig Mængde et fyldigt Bundfald, som indeholder Kalk, Kiselsyre og Phosphorsyre, og der kan ikke være nogen Tvivl om, at den samme Omsætning finder Sted, naar man ved Udludningen strax anvender Varme. For Opløsningens Vedkommende strander Phosphorsyrens Bestemmelse saaledes paa de to Skiær: at der ved Anvendelse af koldt Vand gaaer en meget kiendelig Mængde Kalk over i Opløsningen, og at der ved Anvendelse af varmt Vand gaaer en meget større Mængde Phosphorsyre over i den uopløselige Deel, end man selv ved Bestemmelser, som ikke gjorde Krav paa den største Nøiagtighed, kunde tillade sig at forbigaae.

Da nu Kiselsyre, Kalk og Alkalier kunne være tilstede i samme Opløsning, og de tilmed, som jeg nedenfor skal omtale, danne Forbindelser med hverandre, som kunne krystallisere efter Smeltning, saa troer jeg — idet jeg minder om, at man ved en Krystallisation, hvad enten den foregaaer i en Opløsning eller efter Smeltning, ikke kan vente, at de dannede Krystaller skulle være ganske frie for Moderludens Stoffer, eller at de stedse skulle indeholde netop den samme Mængde af disse — at Vexelvirkningen imellem phosphorsuur Kalk, Kiselsyre og kulsuurt Kali-Natron maa udtrykkes paa følgende Maade: Der finder vel ved Anvendelse af en tilstrækkelig Mængde Kiselsyre en fuldstændig Decomposition Sted ved Smeltningen, idet der paa den ene Side dannes kiselsuurt Kalk-Alkali (det nedenfor omtalte el. l.) og paa den anden Side kiselsuurt og phosphorsuurt Alkali, men Decompositionen faaer Udseende af at være ufuldstændig, fordi ikke blot de sidstnævnte Alkalisalte samt Overskuddet af det kulsure Alkali, men ogsaa noget af hiint Kalksilicat oplose sig ved den smeltede Masses Behandling med Vand, og der som Følge heraf paa ny kan dannes og bundfældes phosphorsuur Kalk; og naar det krystallinske Kalkkalisilicat,

selv naar det erholdes uden Indblanding af slige secundære Producter, findes at være noget phosphorsyreholdigt, saa er dette alene en Følge af, at Krystallerne have dannet sig i en phosphorsyreholdig Blanding, hvorfor det ogsaa vil afhænge af, hvad man maa henregne til tilfældige Omstændigheder, om den indeholdte Phosphorsyre kun skal udgiøre et Spor eller noget mere. Men om der ogsaa ifølge dette kan fra et almindeligt chemisk Standpunkt gøres Indvending imod den Sætning: at phosphorsuur Kalk ikke lader sig de-componere ved Smeltning med kulsuurt Alkali og Kiselsyre, saa bliver dog Resultatet for Analysens Vedkommende det samme: man opnaaer ingen fuldstændig Adskillelse af de nye Forbindelser fra hinanden; Methoden forbliver ubrugelig, kun af en anden Grund end den, man hidtil synes at have antaget.

2. Efter saaledes at have givet en Udsigt over den Deel af mit Arbeide, som havde den phosphorsure Kalks Adskillelse til Formaal, skal jeg gaae over til at omtale det ovenfor berørte Dobbeltsilicat af Kalk og Alkalier, paa hvilket min Opmærksomhed blev henvendt ved nogle af de Forsøg, ved hvilke jeg anvendte en forholdsvis stor Mængde Kiselsyre til Smeltningen med den phosphorsure Kalk — 3 Gange saa meget eller mere. Det var mig nemlig paafaldende, at, medens den smeltede Blanding ved Behandlingen med Vand hidtil havde givet mig en let og fyldig Rest, som i sit Udseende ikke frembød noget væsentligt Forskielligt fra Producterne af andre lignende Smeltninger, saa efterlod den nu ved Siden af en saadan Rest undertiden Noget af en anden Beskaffenhed, nemlig et vægtfyldigere, ligesom sandagtigt Pulver, der ved sin tættere Tilstand let sondrede sig fra den løsere Indblanding, og uden Vanskelighed lod sig skille derfra ved Slemning. Jeg var i første Øieblik næsten fristet til at antage, at dette Pulver

var Kiselsyre, som maaskee af Mangel paa tilstrækkelig Hede under Smeltningen ikke var traadt i Vexelvirkning med de øvrige Stoffer, men overtydede mig dog snart om, at der lige saa vel i dette som i den øvrige løse Masse forelaae en kiselsuur Forbindelse. Det sandagtige Pulver fremkom dog ikke altid, og, naar det fremkom, udgiorde det snart mere snart mindre, saavel i Forhold til Mængden af den smeltede Blanding som til den løse, fyldige Forbindelse, hvoraf det som sagt var ledsaget, og det var mig saa meget mere om at giøre at udfinde Betingelserne for dets Dannelse, som nogle af de Tilfælde, i hvilke den uopløselige Deel af den smeltede Blanding kun havde indeholdt et Spor af Phosphorsyre, netop vare saadanne, ved hvilke denne Deel var faldet sandagtig ud, saa at det kunde antages, at den fuldstændige eller dog næsten fuldstændige Adskillelse af Phosphorsyren fra Kalken var knyttet til denne Forbindelses Dannelse. Det Foregaaende vil have viist, at dette just ikke er Tilfældet, idet Adskillelsen alligevel strander paa, at der opløses en Deel Kalk o. s. v., men paa Undersøgelsens daværende Standpunkt var dette endnu ikke oplyst. Som Betingelser for dens Dannelse i ret rigelig Mængde og ublandet Tilstand troer jeg efter alle de Erfaringer, jeg har gjort, at maatte sætte: en ikke altfor høi Smeltningshede og den smeltede Blandings Behandling med rigeligt Vand ved almindelig Temperatur og under jævnlig Omrøring, idet Op-løsningen, som dannes under Udblødningen, baade i Var-men og ved at blive nogenlunde stærk udskiller et fyldigt Bundfald.

Jeg skal til Oplysning heraf beskrive et af mine Forsøg for denne Forbindelses Fremstilling, og navnlig det, som gav mig Materialet til dens Analyse: af phosphorsuur Kalk, som

var tilberedt paa den ovenfor anførte Maade*), blandedes 0,98 Gram med fire Gange saa megen reen Kiselsyre (fra Fluskiselsyrens Fremstilling) og sexten Gange saa meget reent kulsuurt Kali-Natron, i et Forhold altsaa som $(1 : 4) : 3\frac{1}{5}$, og ophededes i en rummelig Platindigel over en Viinaandlampe med dobbelt Væge og det Plattner'ske Blæseapparat. Blandingen var i den første Deel af Smeltningen meget seig og skummede derfor stærkt op, men da Kulsyreudviklingen aftog, og Massen syntes paa god Vei til klar Smeltning, blev den ligesom grynet i den nederste Deel af Diglen, medens den foroven, hvor Heden dog var mindre, holdt sig fuldkomment klar og giennemsigtig, i det Hele ikke ulig en halvfrossen Olie. Ved den Varme, som Lampen kunde give, forandrede Diglens Indhold ikke videre sit Udseende, og efter tre Qvar- teers Ophedning blev Diglen overladt til rolig Afkøling. Ved Behandling med Vand gav den smeltede Blanding, som løsnede sig let fra Diglen, det sandagtige Pulver uden mindste Indblanding af noget fyldigt Bundfald. Det veiede efter Vaskning og Tørring ved 100° 2,824 Gram, og fandtes ved Undersøgelse af en Prøve kun at indeholde et yderst svagt Spor af Phosphorsyre, men iøvrigt Kiselsyre, Kalk, Kali og Natron. Vandet, som havde tient til Udludningen, indeholdt her ligesom ellers meget kiseluurt Alkali foruden kulsuurt og phosphorsuurt Alkali, og gav ved Opvarmning et rigeligt Bundfald, som indeholdt Kiselsyre, Phosphorsyre og Kalk.

Ved den quantitative Analyse af den erholdte Forbindelse fulgtes den sædvanlige Fremgangsmaade for Analysen af Silicater, som lade sig decomponere ved Saltsyre. Efterat

*) En Analyse af denne phosphorsure Kalk, tørret ved omtrent 100° , gav 14,3 pCt. Vand og 46,6 pCt. Kalk, eller $3 \text{ Ca O} + \text{P O}^5 +$ henved 3 Æqv. Vand. Efter Beregningen kræver 85,7 vandfri phosphorsuur Kalk af den anførte Formel 46,45 Kalk.

Kiselsyren var skilt fra, bundfældedes Kalken med Ammoniak og Oxalsyre, og Filtratet fra den oxalsure Kalk inddampedes til Tørhed; ved passende Ophedning skaffedes Ammoniak-saltene fuldstændigt bort, og de tilbageblivende Alkalisalte bleve ved Saltsyre ganske omdannede til Chlorider; Vægten af disse bestemtes efter Indtørring og passende Ophedning; de bleve derpaa opløste i Viinaand, Chlorkaliumet bundfældet ved Chlorplatin, og Chlornatriumet bestemt ved Subtraction af Chlorkaliumet fra Chloridernes fælles Vægt. Paa denne Maade gav 1,369 Gram af Stoffet, som var tørret ved 100° :

Kiselsyre . . .	0,651	eller	47,56	pCt.
Kalk	0,206	—	15,05	-
Kali	0,202	—	14,77	-
Natron	0,308	—	22,48	-
	<u>1,367</u>		<u>99,86</u>	

hvorved der altsaa ikke er taget Hensyn til det Spor af Phosphorsyre, som det indeholdt. Da nu

47,56 Kiselsyre indeholder 25,36 Ilt

15,05 Kalk	—	4,3	-	} 12,62
14,77 Kali	—	2,51	-	
22,48 Natron	—	5,81	-	

saa forholder Basernes Ilt sig til Kiselsyrens som 1 : 2, eller Saltet er nærmest sammensat efter Formlen $\text{R O} \cdot \text{Si O}^2$, og da Kalkens Ilt igien meget nær forholder sig til Alkaliernes som 1 : 2, bliver den udførligere Formel $\text{Ca} \ddot{\text{Si}} + 2 \text{Na} (\ddot{\text{K}}) \ddot{\text{Si}}$, idet en Deel af Natronet antages erstattet ved Kali. Skriver man Kiselsyrens Formel Si O^3 , bliver Saltets Formel $3 \text{R O} + 2 \text{Si O}^3$ eller $\text{Ca} \ddot{\text{Si}} + \text{Na}^2 \ddot{\text{Si}}$, der aabenbart ikke er saa simpel som den første. Nærværende Forbindelse kan derfor ogsaa tiene som et Bidrag til Afgiørelsen af Spørgsmaalet om selve Kiselsyrens Formel.

For det blotte Øie fremtræder dette Silicat, som ovenfor anført, kun som et sandagtigt Pulver af en hvid Farve, men, betragtet under Mikroskopet, sees det at bestaae af glasklare Krystaller med Overgange fra fuldkomment udviklede Former med skarpe Kanter og Hjørner og ganske blanke Flader til uformelige Korn. Hovedformen er det regulære Oktaeder, der som oftest forekommer selvstændigt, og tidt kan træffes af en fuldendt Skønhed, men i Combination dermed findes ogsaa Tærningen som underordnet Form; ogsaa troer jeg at have bemærket en Combination af Oktaedret og Dodekaedret, men den var dog ikke ganske tydelig. Hemiedriske Former har jeg ikke iagttaget.

I den sandagtige Tilstand er Silicatet nogenlunde haardt, og ved den skærende Lyd, som det frembringer, naar det stryges imod Glas, giver det sig ved Fremstillingen let tilkiende imellem det fyldige Bundfald, hvorefter det kan være ledsaget. Slibes det ved Hielp af en Korkprop paa et Stykke blank Kalkspath, frembringer det med Lethed Ridser deri; Flusspath ridser det ikke paa denne Maade. Smeltes det for Blæserøret til en Perle, forøges dets Haardhed betydeligt; en saadan Perle, som er slaaet over og fastholdt ved en Korkprop, ridser sædvanligt Vinduesglas ret let. Dog taber denne Haardhed sig med Tiden; en Perle, som havde ligget et Par Maaneder i et lukket Glas, og tilsyneladende var uforandret, ridsede aldeles ikke det samme Stykke Glas, som var benyttet for.

Ved Ophedning for Blæserøret smelter Silicatet til en fuldkomment klar Perle, som ikke forandrer sit Udseende ved at ligge hen. Men om det end ad denne Vei lader sig smelte uden Vanskelighed, saa ligger dets Smeltepunkt dog saa høit, at selv kun et Par Decigram deraf ikke smelte i en lille Platindigel over en Berzeliusk Lampe. Deraf kommer

det, at Blandingen af den phosphorsure Kalk, Kiselsyren og det kulsure Kali-Natron, som skal tiene til dets Fremstilling, under Smeltningen deler sig i en tungsmeltelig og en let-smeltelig Deel, hvorved man dog maa antage, at der forud for Dannelsen af hiin gaaer en fuldkommen, om end kortvarig Smeltning af de vedkommende Stoffer; kun derved have de skarpkantede Krystaller kunnet danne sig.

Det følger af Maaden, hvorpaa Silicatet erholdes af den smeltede Blanding, nemlig ved Udvaskning med rigeligt Vand, at det ikke kan være synderligt opløseligt i Vand. Uopløseligt er det dog ikke; thi ikke blot efterlader Vand, som har staaet i Berøring dermed, en Plet ved Fordampning, men det giver ogsaa en tydelig, om end svag Reaction for Kalk med Oxalsyre. Af Kulsyre decomponeres det i Berøring med Vand; ledes f. Ex. en Strøm af udvasket Kulsyreluft igiennem Vand, hvori det finrevne Pulver er opslemmet, bliver Vædsken efter Filtration og Kogning, indtil den frie Kulsyre er uddreven, uklar af udskilt kulsuur Kalk, ligesom den ogsaa da har en stærk alkalisk Reaction, og efter en ny Filtration bruser ved Tilsætning af svag Saltsyre. Efter en saadan Behandling seer Pulveret ogsaa anderledes ud under Mikroskopet; imellem en Deel endnu klare Brudstykker af Krystallerne findes andre, som ere uigiennemsigtige, og som ved deres større Bevægelighed i Vædsken røbe en mindre Tæthed end de øvrige. Af Saltsyre decomponeres Silicatet meget let, men uden at gelatinere; Pulveret synker tilbunds i Syren, som om det ingen Forandring havde lidt, men, udvasket med Vand, opløser det sig med Lethed og fuldkommen Klarhed i varmt kulsuurt Natron.

3. Kan det samme eller dog lignende Silicater dannes ved Anvendelse af andre Kalksalte end phosphorsuur Kalk eller af kulsuurt Kali eller kulsuurt Natron alene i Stedet for

kulsuurt Kali-Natron? Dette er Spørgsmaal, som jeg endnu ikke kan besvare fuldstændigt, men til hvis foreløbige Belysning jeg ikke skal undlade at meddele, at jeg ogsaa efter Sammensmeltning af kulsuur Kalk og ligeledes af svovlsuur Kalk med Kiselsyre og kulsuurt Kali-Natron og Behandling af den smeltede Blanding med Vand, har faaet et sandagtigt Pulver, som under Mikroskopet viser meget tydelige Oktaedre. Endvidere har jeg ved at smelte phosphorsuur Kalk og Kiselsyre med kulsuurt Kali alene i Forholdet $(1 : 4) :: 3\frac{1}{2}$ faaet udmærket smukke og ualmindeligt store Oktaedre, naar jeg ikke anvendte stærk Hede, hvorimod jeg efter Smeltning i stærk Kulild fik en Masse, som slet ingen Krystaller efterlod ved Behandling med Vand; den opløste sig endog saa at sige ganske i Vandet, og først da der var en ganske lille Rest tilbage, begyndte Opløsningen, som nu var bleven nogenlunde stærk, at udskille et Bundfald, som lidt efter lidt forøgedes til en ret betydelig Mængde. Disse og flere lignende Producter har jeg endnu ikke haft Leilighed til at undersøge med Hensyn til deres Sammensætning, men for saa vidt de ere krystalliserede, berettiger deres Form til at antage dem for at være nær beslægtede med det ovenfor omtalte Silicat. Derimod har jeg undersøgt et Product af kulsuur Kalk, Kiselsyre og kulsuurt Natron, som vel ikke er faldet ganske ublandet ud, men som jeg dog skal anføre, fordi det kan kaste noget Lys over et ret vigtigt Punkt ved Sodafabricationen efter Le Blanc's Methode, det nemlig, at Kullene, som anvendes til Blandingen med det svovlsure Natron og den kulsure Kalk, kunne ved deres Kiselsyre give Anledning til, at der tabes en Deel Natron i Form af uopløselige Forbindelser, der vistnok tør antages at være af lignende Art som den, jeg her skal omtale. Jeg blandede de nævnte Stoffer i Forholdet $(1 : 3) : 3\frac{1}{2}$,

smeltede dem i jævn Kulild, og overlod Diglen til langsom Afkøling i selve Ovn. Ved Behandling med koldt Vand fik jeg et for Størstedelen krystallinsk Pulver, men Vandet indvirkede dog saa langsomt, at der hengik mere end 24 Timer, førend hele Stykket, som dog ikke udgjorde mere end omtrent 2 Lod, og var anbragt i den øverste Deel af omtrent 1 Pot Vand, var ganske udblødt, og det er sikkert denne Omstændighed, som voldte, at dette Pulver ikke bestod af saa klare og smukke Krystaller som flere af de foregaaende, og at de forresten meget tydelige Oktaedre for en stor Deel havde rue Flader, som om der havde afsat sig en fremmed Substans paa dem (kulsuur Kalk? udskilt her paa en lignende Maade som phosphorsuur Kalk ved det foregaaende). Analysen af Pulveret gav

Kulsyre	6,55
Kiselsyre . . .	45,95
Kalk	33,61
Natron	13,24
	99,35

Antages Kulsyren at være tilstede som neutral kulsuur Kalk, vil der, efter Subtraction af 8,33 Kalk for 6,55 Kulsyre, blive tilbage for Silicatet

Kiselsyre 45,95, som indeholder 24,5 Ilt	
Kalk 25,28, - — 7,22 -	} 10,64
Natron 13,24, - — 3,42 -	

hvor Basernes Ilt forholder sig til Kiselsyrens som 1 : 2,3, og Natronets til Kalkens som 1 : 2,1, saa at Silicatets Formel vel tør antages at være $2 \text{Ca} \ddot{\text{Si}} + \text{Na} \ddot{\text{Si}}$. — Mod Vand og Kulsyre forholder det sig i det Væsentlige som Silicatet, der er omtalt under 2; kun er Bundfaldet af kulsuur Kalk, som fremkommer ved Kogningen, noget stærkere

end hist, og den alkaliske Reaction af den kogte Vædske
noget svagere; men at det dog mere er den alkaliske
Reaction end den kulsure Kalks Opløsning og Bundfældning,
som her beviser Forbindelsens Decomposition ved Kulsyren,
er en Selvfølge.

Om Retningen af Ætherens Svingninger i det polariserede Lys.

Af L. Lorenz.

Det er almindeligt anerkendt, at Spørgsmaalet om, hvorvidt Lysets Svingninger foregaae i Polarisationsplanet eller lodret derpaa, endnu ikke, uagtet dets gennemgribende theoretiske Betydning, er afgjørende besvaret. Sammenholder man de forskellige Grunde, der tale for den ene eller den anden af disse to Antagelser, vil man være enig med mig i, at af alle disse synes for Tiden kun to at have en væsentlig Betydning med Hensyn til Spørgsmaalets Afgiørelse: de Jamin'ske Forsøg over Lysets Tilbagekastning fra gennemsigtige Legemer, og Polarisationen af det bøiede Lys.

De første Forsøg ere hidtil kun forklarede (Cauchy) ved at antage Svingningerne lodret paa Polarisationsplanet. Men dette Beviis er ikke afgjørende, thi til Grund for alle Beregningerne har hidtil altid ligget den Antagelse, at der paa Grændsen mellem de to Legemer indtræder en pludselig Forandring af Brydningsforholdet. Jeg har søgt at gennemføre Beregningen under den mere almindeligt gældende Forudsætning, at denne Forandring af Brydningsforholdet skeer successivt paa en overordentligt lille Strækning, som man

bagefter kan gjøre saa lille, man vil, paa Grændsen mellem Legemerne, og jeg har da fundet, at man ikke behøver at antage denne Strækning større, end omtrent $\frac{1}{10}$ af en Bølgelængde, for fuldstændigt at forklare de Jamin'ske Forsøg alene ved Hielp af de Fresnel'ske Formler for Lysets Brydning og Tilbagekastning. Der bliver saaledes her ingen Grund til at betvivle disses Rigtighed eller til at antage Dannelsen af de saakaldte Longitudinalsvingninger, og i saa Fald bliver Spørgsmaalet om Retningen af Ætherens Svingninger i det polariserede Lys netop uafgiort, da de Fresnel'ske Formler lade sig udlede af begge Forudsætninger. Kun en Afvigelse fra disse Formler, hidrørende fra, at Longitudinalsvingningerne danne sig (ikke absorberes uendeligt hurtigt), kunde lede til Spørgsmaalets Besvarelse, men en saadan Afvigelse, som altsaa ikke er paaviist ved de Jamin'ske Forsøg, har jeg heller ikke i en Række Forsøg over Polarisationsplanets Dreining ved Brydning af polariseret Lys kunnet finde mindste Antydning af. I disse Forsøg afveg den observerede Dreining kun indtil 12' fra den beregnede, men denne Feil laae indenfor Iagttagelsesfeilens Grændser.

Vende vi nu vor Undersøgelse mod Polarisationen af det bøiede Lys, da finde vi Sagen allerede behandlet saavel fra den theoretiske Side (Stokes), som fra den experimentale (Stokes, Holtzmann), men det er dog endnu ikke lykkedes at komme til et bestemt Resultat, da Stokes ikke har løst Bøiningens problemet fuldstændigt, saa at de theoretiske Resultater endnu ere tvivlsomme, medens de experimentale endog staae i bestemt Strid med hinanden, og senere theoretiske Undersøgelser af F. Eisenlohr have ikke tient til at opklare Sagen. Det maa derfor være mig tilladt først korteligt at gaae ind paa Beregningen af Lysets Bøining og vise, at dette Problem lader sig løse fuldstændigt og exact.

Naar en Bølgebevægelse gaaer igiennem en Aabning (eller flere) i et ubevægeligt Plan, vil der fra Aabningen udgaae Bølger til begge Sider af Planet. Bevægelsen i Aabningen, hvorfra disse Bølger udgaae, er imidlertid ikke bekendt, om ogsaa den oprindelige Bølgebevægelse er det, derimod er den bestemt ved følgende Betingelser: Summen af den indfaldende og den tilbagekastede Bølges Composanter er lig den giennemgaaede Bølges Composanter, og de normale og tangentielle Tryk ere paa begge Sider af Aabningens Plan lige store i ethvert Punkt. Betegne vi altsaa den indfaldende Bølges Composanter ved

$$u, v, w,$$

den giennemgaaede Bølges ved

$$u_1, v_1, w_1,$$

og den fra Aabningen tilbagekastede Bølges ved

$$u_2, v_2, w_2,$$

og lade vi Coordinatplanet (yz) falde sammen med Aabningen, saa er den første Betingelse udtrykt ved Ligningerne

$$[u + u_2 - u_1]^{x=0} = 0, [v + v_2 - v_1]^{x=0} = 0,$$

$$[w + w_2 - w_1]^{x=0} = 0 \dots (1),$$

medens den anden Betingelse ved Hielp af disse Ligninger giver

$$\left[\frac{d(u + u_2 - u_1)}{dx} \right]^{x=0} = 0, \left[\frac{d(v + v_2 - v_1)}{dx} \right]^{x=0} = 0,$$

$$\left[\frac{d(w + w_2 - w_1)}{dx} \right]^{x=0} = 0 \dots (2).$$

Ere de indfaldende Bølger Lysbølger, saa har man

$$\frac{du}{dx} + \frac{dv}{dy} + \frac{dw}{dz} = 0,$$

og Ligningerne ovenfor ville da tilfredsstilles ved ogsaa at antage

$$\left. \begin{aligned} \frac{du_1}{dx} + \frac{dv_1}{dy} + \frac{dw_1}{dz} &= 0 \\ \frac{du_2}{dx} + \frac{dv_2}{dy} + \frac{dw_2}{dz} &= 0 \end{aligned} \right\} \dots (3),$$

hvoraf sees, at der ikke vil danne sig Longitudinalsvingninger, saaledes som Stokes antager, idet han ikke har taget de tilbagekastede Bølger i Betragtning.

Alle Composanterne skulle endvidere tilfredsstille Differentialligningen

$$\frac{d^2}{dx^2} + \frac{d^2}{dy^2} + \frac{d^2}{dz^2} = \frac{1}{\omega^2} \frac{d^2}{dt^2} \dots (4),$$

idet ω er Bevægelsens Forplantelseshastighed, t Tiden. Den venstre Side ville vi ogsaa kortere betegne ved Δ_2 .

Denne Ligning er tilfredsstillet ved

$$\varphi \frac{(\omega t - r)}{r}, \quad r = \sqrt{x^2 + (y - \beta)^2 + (z - \gamma)^2},$$

altsaa ogsaa ved

$$\Phi = -\frac{1}{2\pi} \int d\beta \int d\gamma \quad \varphi \frac{(\omega t - r, \beta, \gamma)}{r}.$$

Denne Function Φ , hvor Integralets Grændser ere Aabningens Grændser, har desuden den Egenskab, at dens Differentialcoefficient med Hensyn til x bliver lig $\varphi(\omega t, y, z)$, naar x fra en positiv Værdi gaaer over til at blive Nul, og $-\varphi(\omega t, y, z)$, naar x fra en negativ Værdi bliver Nul, for alle Punkter i Aabningen, medens den for alle Punkter i Planet (yz) udenfor Aabningen bliver Nul. I $\frac{d\Phi}{dx}$ indgaaer

nemlig x som Factor, saa at alle Integralets Elementer maae forsvinde for $x = 0$, naar ikke tillige haves $r = 0$, det er, $y = \beta$, $z = \gamma$. Man vil altsaa kunne sætte

$$\left[\frac{d\Phi}{dx} \right]^{x=0} = \left[\frac{1}{2\pi} \int d\beta \int d\gamma \frac{x}{r^3} \right]^{x=0} \varphi(\omega t, y, z) = \varphi(\omega t, y, z),$$

naar x oprindeligt var positiv, og

$$\left[\frac{d\Phi}{dx} \right]^{x=0} = -\varphi(\omega t, y, z)$$

for x oprindeligt negativ.

Vi indføre desuden andre Functioner $\Psi, X, \Phi_1, \Psi_1, X_1$, som paa samme Maade gøres afhængige af de respective Functioner $\psi, \chi, \varphi_1, \psi_1, \chi_1$, som Φ er afhængig af φ , og endvidere Functionerne F og F_1 , bestemte ved Ligningen

$$\left. \begin{aligned} \Delta^2 F &= \frac{d}{dx} \left[\Phi + \frac{d\Psi_1}{dy} + \frac{dX_1}{dz} \right] = \frac{1}{\omega^2} \frac{d^2 F}{dt^2} \\ \Delta^2 F_1 &= \frac{d^2 \Phi_1}{dx^2} + \frac{d\Psi}{dy} + \frac{dX}{dz} = \frac{1}{\omega^2} \frac{d^2 F_1}{dt^2} \end{aligned} \right\} \dots (5).$$

Composanterne for ethvert Punkt i den giennemgaaede Bølge (x positiv) ere nu bestemte ved

$$\left. \begin{aligned} u_1 &= \Phi + \frac{d\Phi_1}{dx} - \frac{d(F + F_1)}{dx} \\ v_1 &= \Psi + \frac{d\Psi_1}{dx} - \frac{d(F + F_1)}{dy} \\ w_1 &= X + \frac{dX_1}{dx} - \frac{d(F + F_1)}{dz} \end{aligned} \right\} \dots (6)$$

og Composanterne for den tilbagekastede Bølge (x negativ) tillægge vi netop de samme Værdier.

Antage vi nu, at man har

$$\left[F \right]^{x=0} = 0 \quad \text{og} \quad \left[\frac{dF_1}{dx} \right]^{x=0} = 0 \quad \dots (7),$$

saa ville Ligningerne (1) give

$$\left. \begin{aligned} [u_1 - u_2]^{x=0} &= [u]^{x=0} = 2 \varphi_1(\omega t, y, z) \\ [v_1 - v_2]^{x=0} &= [v]^{x=0} = 2 \psi_1(\omega t, y, z) \\ [w_1 - w_2]^{x=0} &= [w]^{x=0} = 2 \chi_1(\omega t, y, z) \end{aligned} \right\} \dots (8)$$

og ved Hielp af Ligningerne (2) erhoides

$$\left. \begin{aligned} \left[\frac{d(u_1 - u_2)}{dx} \right]^{x=0} &= \left[\frac{du}{dx} \right]^{x=0} = 2 \varphi(\omega t, y, z) \\ \left[\frac{d(v_1 - v_2)}{dx} \right]^{x=0} &= \left[\frac{dv}{dx} \right]^{x=0} = 2 \psi(\omega t, y, z) \\ \left[\frac{d(w_1 - w_2)}{dx} \right]^{x=0} &= \left[\frac{dw}{dx} \right]^{x=0} = 2 \chi(\omega t, y, z) \end{aligned} \right\} \dots (9).$$

Alle Betingelserne ere saaledes opfyldte og tillige Functionerne φ , φ_1 , ψ o. s. v. alle bestemte. Ogsaa vil man nu uden Vanskelighed kunne bevise Rigtigheden af Ligningerne (7), som vi havde anticiperet. Problemet er saaledes fuldstændigt løst, saavel for enhver Art af Lysbølger, som for enhver Afstand fra Aabningen.

Vi ville nu kun betragte særskilt det Tilfælde, at den indfaldende Lysbølge er plan og Composanterne bestemte ved

$$\begin{aligned} u &= \xi C, \quad v = \eta C, \quad w = \zeta C, \\ C &= \cos k(\omega t - ax - by - cz), \quad a^2 + b^2 + c^2 = 1, \\ a\xi + b\eta + c\zeta &= 0. \end{aligned}$$

Endvidere søge vi ikkun at bestemme Bevægelsen i de Punkter, som ligge i en stor Afstand fra Skiærmens Aabning, der antages meget lille.

Er ϱ det betragtede Punkts Afstand fra Coordinationens Begyndelsespunkt, som vi lægge i Skiærmens Aabning, saa vil man altsaa, da ϱ er meget stor, tilnærmelsesviis kunne sætte

$$r = \sqrt{x^2 + (y - \beta)^2 + (z - \gamma)^2} = \varrho - m\beta - n\gamma,$$

idet

$$\varrho = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}, \quad m = \frac{y}{\varrho}, \quad n = \frac{z}{\varrho}.$$

Sættes endvidere $l = \sqrt{1 - m^2 - n^2}$, saa ere l , m , n Cosinus til den Vinkel, som den bøiede Lysstraale danner med Coordinataxerne.

Den første Ligning (9) giver nu

$$\varphi(\omega t, y, z) = \frac{1}{2} ak\xi \sin k(\omega t - by - cz),$$

og derved erholdes

$$\Phi = \frac{1}{2} akS,$$

$$S = -\frac{1}{2\pi q} \int d\beta \int d\gamma \sin k(\omega t - q + (m-b)\beta + (n-c)\gamma).$$

Paa samme Maade findes Værdierne af de forskellige Functioner, som indgaae i (6), og man erholder da

$$u_1 = \frac{1}{2} k(a+1)(\xi - l(l\xi + m\eta + n\zeta))S$$

$$v_1 = \frac{1}{2} k(a+1)(\eta - m(l\xi + m\eta + n\zeta))S$$

$$w_1 = \frac{1}{2} k(a+1)(\zeta - n(l\xi + m\eta + n\zeta))S.$$

Disse Værdier gælde ogsaa for de fra Aabningen (Tilbagekastningen fra selve Skiærmen er her ikke tagen i Betragtning) tilbagekastede Straaler, kun er her l negativ, saaledes at altsaa for Exempel Bevægelsen i de Straaler, der kastes tilbage i modsat Retning af de indfaldende, er Nul, idet man her har $a+1=0$.

Stokes er kommen til de samme Udtryk for Componenterne af den bøiede Straale, uagtet han ikke har taget Hensyn til de tilbagekastede Straaler. Vi maae altsaa ogsaa komme til det samme Resultat, som han, med Hensyn til Dreiningen af den indfaldende Straales Svingningsplan. Lægges et Plan giennem den indfaldende og den bøiede Straale, og betegnes ved α den Vinkel, som den indfaldende Straales Svingninger danne med Normalen til dette Plan, ved α_1 den Vinkel, som den bøiede Straales Svingninger danne med samme Normal, og ved β Bøiningsvinklen, saa finder man nu ogsaa let med Stokes

$$\operatorname{tg} \alpha_1 = \cos \beta \operatorname{tg} \alpha,$$

hvorledes end Aabningens Form er.

Svingningerne blive altsaa efter Bøiningen giennem en vertical Spalte steilere. Eftersom nu Forsøgene udvise en ved denne Bøining frembragt Dreining af Polarisationsplanet i vertical eller i horizontal Retning, vil man kunne slutte, om Svingningerne ligge i Polarisationsplanet eller staae lodrette derpaa.

De Forsøg, som hidtil ere anstillede, lade imidlertid Spørgsmaalet endnu uafgiort, thi medens Stokes ved Forsøg med Glasgittere fandt, at Polarisationsplanet ved Bøiningen (i horizontal Retning) blev horizontalere, erholdt derimod Holtzmann med et Sodgitter det modsatte Resultat. For endelig at afgjøre Spørgsmaalet har jeg derfor anstillet en Række Forsøg med forskellige Gittere.

Sollyset ledes ved en Heliostat giennem en Lindse ind i Værelset. I nogen Afstand fra Straalernes Foreningspunkt opfanges disse af en mindre Lindse, som sender dem næsten parallele giennem et Nicol's Prisma. Dette er fastgiort i et Rør med Viser og Nonius i Centrum af en inddeelt vertical Kreds, paa hvilken Viseren angiver den Vinkel, som den gennemgaaede Straales Polarisationsplan danner med Verticalen. I en Afstand af omtrent 7 Meter herfra falder Lyset paa det verticalt stillede Gitter, der er befæstet paa et lille Bord i Midten af en horizontal, inddeelt Kreds. Denne Kreds er forsynet med en bevægelig Kikkert med Traadkors og Nonius. Foran Objectivet er der i Kikkerten anbragt et dobbeltbrydende Prisma af Biergkrystal, som deler den polariserede Straale i to paa hinanden lodret polariserede Straaler. Dette Prisma lader sig dreie om Kikkertens Axe. Man vil altsaa i Almindelighed see i Kikkerten to lyse Striber af det bøiede Lys med forskiellig Intensitet, men ved Dreining af Nicol's Prismet eller af Biergkrystallen kan Intensiteten af de to Billeder gøres eens.

Forsøgene ere nu i Almindelighed anstillede paa følgende Maade: Nicol's Prisma dreies saaledes, at Polarisationsplanet danner 45° med Verticalen; Kikkerten indstilles paa 0° og saaledes, at Traadkorsets verticale Traad gaaer giennem de to lysende Punkter, og den horizontale midt imellem de to horizontale Striber af det bøiede Lys. Efterat nu Kikkerten er omdreiet Vinklen β , bringes de to Striber ved Dreining af Biergkrystallen til at faae samme Intensitet, Kikkerten føres tilbage til 0° , og Nicol's Prisma omdreies nu, indtil det ene Billede fuldstændigt er forsvundet, hvilket kan skee med stor Nøiagtighed. Naar nu Viseren paa Nicol's Prisma angiver Vinklen δ (eller $\delta \pm 90^{\circ}$ eller $\delta + 180^{\circ}$), saa er Polarisationensplanet dreiet δ Grader ved Bøiningen (β), og er δ positiv, saa er Polarisationsplanet blevet horizontalere. Ofte blev ogsaa δ bestemt først og senere β . Der kan imidlertid indløbe en Feil, som jeg først blev opmærksom paa efter at have anstillet endeel Forsøg. Naar nemlig for Exempel den øverste Deel af Gitteret giver et stærkere Bøiningsbillede, end den nederste, saa bliver det øverste Bøiningsbillede i Kikkerten for stærkt, naar iøvrigt Gitteret, som det i Forsøgene altid var Tilfældet, dækker hele Objectivet. Er nu det øverste Billede horizontalt polariseret, saa finder man af denne Grund δ for stor, er det vertikalt polariseret, findes δ for lille. Til et fuldstændigt Forsøg hører altsaa endnu et andet, efterat Biergkrystallen er omdreiet 180° ; Middeltallet af de to Værdier for δ er da den sande Værdi. Tages ikke Hensyn hertil, kan man, især ved Sodgittere, begaae meget betydelige Feil, og jeg formoder, at det netop er saadanne, Holtzmann har gjort sig skyldig i. Han fandt saaledes med et Sodgitter, at der allerede ved en Bøining af 20° var en mærkelig Forskiel mellem de to vertikalt og horizontalt polariserede Billeder. Dette vil man i Alminde-

lighed finde med ethvert Sodgitter, thi de have næsten alle meer eller mindre den omtalte Feil: enten vil det øverste eller det nederste Billede vise sig stærkest, men uafhængigt af Polarisationsretningen. Med et fuldkomment nøiagtigt Gitter vilde Herr Holtzmann ikke kunne have iagttaget den meget lille Forskiel, som virkeligt finder Sted.

De første Forsøg anstillede jeg med Guldgittere (1000 Striber paa en Pariser Tomme). Det indfaldende Lys, som var polariseret under en Vinkel af 45° med Verticalen, gav efter Bøiningen i Kikkerten to Billeder, hvoraf intet fuldstændigt kunde bringes til at forsvinde ved Dreining af Biergkrystallen. Dreiedes Gitteret skraat for den indfaldende Straale, viste dette sig endnu tydeligere. Det bøiede Lys maatte saaledes være enten elliptisk polariseret eller tildeels forvandlet til naturligt Lys. At det Første var Tilfældet, saae jeg deraf, at elliptisk polariseret Lys lod sig ved Bøiningen forvandle til retlinet og circular polariseret. Naar jeg nemlig lod det under en Vinkel α polariserede Lys gaae igiennem et Fresnel's Parallelepipedum, hvis reflecterende Flader dannede 45° med Verticalen, saa kunde Vinklen α vælges saaledes, at det ene Billede ganske kunde bringes til at forsvinde, eller ogsaa saaledes, at de tvende Billeder stedse beholdt samme Intensitet ved Omdreining af Biergkrystallen. Ved Maalinger overbeviste jeg mig paa denne Maade om, at Phænomenet i det Væsentlige er det samme, som ved den almindelige Reflexion fra en poleret Metalflade, saaledes at Virkningen af det bøiede Lys er forsvindende lille i Sammenligning med det fra Randene reflecterede.

Jeg tilberedede mig dernæst Sodgittere: slebne Glas bleve sværtede i Røgen af Campher, og Soden blev fæstnet ved et Par Draaber Terpentiniolie, som jeg lod udbrede sig derover og senere fordampe. Den inddeeltes derefter paa

en Delemaskine i tommelange Striber (2, 5, 10, 16 paa en Millimeter).

Med disse Gittere iagttog jeg ingen elliptisk Polarisation. Der var ikke nogen mærkelig Forskiel i Resultaterne for de forskellige Gittere, og jeg kan derfor indskrænke mig til at angive Middeltallene for alle Forsøg med alle Gittere.

Naar Gitteret var vendt lodret mod den indfaldende Straale og Soden mod Kikkerten, saaledes som Tilfældet var i de Holtzmann'ske Forsøg, fandt jeg, at Dreiningen δ af Polarisationsplanet var overordentligt lille. Jeg indskrænkede mig derfor til at maale den for en eneste Bøiningvinkel (β) paa 65° . Polarisationsplanet af det indfaldende Lys havde i disse, som i alle følgende Forsøg, en Heldning af 45° mod Verticalen; det blev ved Bøiningen ubetydeligt mere horizontalt, og som Middel fandtes

$$\text{for } \beta = 65^\circ, \quad \delta = 1^\circ 52'.$$

For en større Værdi af β fandt jeg, hvad der forekom mig besynderligt, en endnu mindre Værdi for δ .

Omdreiedes derimod Gitteret, saaledes at Straalen først traf lodret paa Sodstriberne for dernæst at passere Glasset, var Dreiningen af Polarisationsplanet i samme, positive Retning større, og jeg fandt

$$\text{for } \beta = 65^\circ, \quad \delta = 12^\circ 30'.$$

Disse Resultater stemme altsaa hverken med Holtzmann's Forsøg eller med, hvad man nærmest skulde troe maatte følge af Theorien. Jeg troer imidlertid, at Sagen paa en tilfredsstillende Maade kan forklares saaledes. Naar Lyset først passerer Glasset og dernæst træffer Sodgitteret, maa man tænke sig Soden som beliggende inde i selve Glasset, hvilket ogsaa lader sig slutte deraf, at der ikke finder Reflexion Sted fra Grændsen mellem Glas og Sod.

Bøiningen gaaer altsaa for sig i Glassets Indre, og derefter brydes først den bøiede Lysstraale, idet den træder ud af Glasset.

Er altsaa β_1 den virkelige Bøiningsvinkel (i Glasset) og n Glassets Brydningsforhold, saa er $\sin \beta = n \sin \beta_1$.

Ved Lysstraalens Brydning fra Glasset til Luften bliver Polarisationsplanet dreiet paany, idet det bliver mere verticalt. Antages nu, at Svingningerne staae lodrette paa Polarisationsplanet, vil den ved Bøiningen β_1 frembragte Dreining af Polarisationsplanet, som vi ville kalde δ_1 , være bestemt ved Ligningen

$$\operatorname{tg} (45^\circ - \delta_1) = \cos \beta_1.$$

Er altsaa δ Polarisationsplanets Dreining, efterat Lysstraalen fra Glasset er gaaet over til Luften, saa vil man, ifølge de Fresnel'ske Formler, have

$$\operatorname{tg} (45^\circ - \delta) = \frac{\operatorname{tg} (45^\circ - \delta_1)}{\cos (\beta - \beta_1)} = \frac{\cos \beta_1}{\cos (\beta - \beta_1)}.$$

Brydningsforholdet n bestemtes ved Forsøg over Polarisationsvinklen, og jeg fandt

$$\log n = 0,18886.$$

Af Formlen ovenfor findes nu

$$\text{for } \beta = 65^\circ, \quad \delta = 2^\circ 11',$$

hvilket stemmer godt med Forsøgene. Ogsaa viser det sig, ligesom i Forsøgene, at δ bliver mindre for en større Værdi af β .

Er derimod Soden vendt mod den indfaldende Straale, saa bliver Lyset strax bøiet, forinden det naaer Glasset, og først bagefter passerer det Glasset. Man vil da have

$$\operatorname{tg} (45^\circ - \delta) = \frac{\cos \beta}{\cos^2 (\beta - \beta_1)},$$

hvoraf erholdes

$$\text{for } \beta = 65^\circ, \quad \delta = 16^\circ 2' 30''.$$

Forsøgene give her en mindre Værdi, hvilket hentyder paa, at Bøiningen tildeels ogsaa gaaer for sig i Glassets Indre. Dette sees tydeligere, naar Gitteret stilles skraat, under lige Vinkler med den indfaldende Straale og Kikkertens Axe, idet jeg da ved nogle Forsøg for en Bøining af 90^0 fandt $\delta = 20^0$ og ikke 45^0 , som Beregningen vilde give.

Man seer saaledes, at Forholdet vel er meget indviklet, men at det dog i det Væsentlige kan finde en naturlig Forklaring ved at antage Svingningerne lodrette paa Polarisationsplanet, hvorimod den modsatte Antagelse aldeles ikke vilde kunne bringes i Overeensstemmelse med Forsøgene.

For at gjøre Resultaterne mindre indviklede og lettere tilgængelige for Beregningen, indrettede jeg Gitterne paa følgende Maade: Over Sodstriberne smeltedes Canadabalsam, og en sleben Glasplade trykkedes her ovenpaa, hvilket lod sig gjøre, uden at Gitteret led mindste Skade. Da Balsamet har omtrent samme Brydningsforhold, som Glasset, kunde man nu betragte Sodstriberne, der dannede Gitteret, som liggende inde i selve Glasmassen og den Dreining, der hidrørte fra Lysets Overgang fra Luft til Glas og derefter fra Glasset til Luften, kunde nu nøiagtigt tages i Beregning. Gitteret opstilledes stedse saaledes, at det dannede lige Vinkler med den indfaldende Straale og Kikkertens Axe.

Det viste sig nu ogsaa her, at den verticalt polariserede Composant af det indfaldende Lys blev mere svækket, end den horizontale, og at derfor Polarisationsplanets Dreining altid var positiv, uagtet det ved Reflexionen fra de to Glasflader maatte blive dreiet i den modsatte Retning.

Som Middel af mange Forsøg med forskiellige Gittere (2, 5, 10 Striber paa 1^{mm}) fandt jeg

β	δ iagttaget.	δ beregnet.
40°	$2^{\circ} 24'$	$2^{\circ} 30'$
50°	$3^{\circ} —'$	$3^{\circ} 54'$
60°	$4^{\circ} 54'$	$5^{\circ} 37'$
70°	$6^{\circ} 36'$	$7^{\circ} 37'$
80°	$7^{\circ} 42'$	$9^{\circ} 53'$
90°	$9^{\circ} 6'$	$12^{\circ} 22'$
100°	$12^{\circ} 3'$	$15^{\circ} —'$

Dreiningen δ er beregnet efter Formlen

$$\operatorname{tg} (45^{\circ} - \delta) = \frac{\cos \beta_1}{\cos^2 \frac{1}{2} (\beta - \beta_1)}, \quad \text{n} \sin \frac{1}{2} \beta_1 = \sin \frac{1}{2} \beta,$$

idet $\frac{1}{2} \beta$ er den Vinkel, som den indfaldende Straale, $\frac{1}{2} \beta_1$ den Vinkel, som den brudte Straale danner med Normalen til Gitteret, og den virkelige Bøining i Glassets Indre er β_1 .

Forsøgene stemme i det Væsentlige med Beregningen, dog give de alle en for lille Dreining. Hvad nu end Grunden maa være hertil, give disse Forsøg dog afgjort den Antagelse Overvægten, at Svingningerne staae lodrette paa Polarisationsplanet; thi i modsat Fald vilde den forenede Virkning af Brydning og Bøining dreie Polarisationsplanet betydeligt mere og i modsat Retning.

Jeg undersøgte dernæst Bøiningen giennem sodede Metaltraadgittere. Gitteret maatte være meget flint og meget nøiagtigt, for at gjøre de større Bøininger synlige. Naar Gittrene vare sodede med Campherrog, fuldkomment sorte og matte, gave de kun et meget svagt Bøiningsbillede, hvorfor jeg maatte gjøre Traadene glattere ved at føre en Draabe Terpentinelie hen over dem. Et flint Gitter med 200 Traade paa en Pariser Tomme (Traadens Tykkelse $\frac{1}{3}$ heraf) gav nu

et tilstrækkeligt synligt Bøiningsbillede. Det stilledes skraat under lige Vinkler med den indfaldende Straale og Kikkertens Axe. Nogle Forsøg gave som Middel tilnærmelsesviis følgende Resultat:

$$\beta = 25^{\circ} \ 35^{\circ} \ 40^{\circ} \ 45^{\circ} \ 50^{\circ} \ 55^{\circ},$$

$$\delta = 10^{\circ} \ 16^{\circ} \ 20^{\circ} \ 25^{\circ} \ 30^{\circ} \ 35^{\circ}.$$

Dreiningen δ er positiv, men meget større end efter Beregningen. Polarisationen viste sig imidlertid noget elliptisk, hvoraf det var klart, at Reflexionen fra Metallet ikke ganske var hævet ved Soden. Da jeg paany søgte at sode Gitteret, tabte det noget af sin Nøiagtighed, gav ikke længere noget skarpt begrændset Bøiningsbillede og blev saaledes ubrugeligt for disse Forsøg. Det lykkedes mig ikke at opnaae Resultater med andre Traadgittere; der ligger særegne Vanskeligheder i, paa eengang at bortskaffe Reflexionen fra Randene og tillige faae et tilstrækkeligt stort og skarpt Bøiningsbillede.

De erholdte Resultater ere imidlertid ikke uden Betydning, da disse ogsaa stadfæste, hvad der tidligere blev fundet, at Ætherens Svingninger i det polariserede Lys staae lodrette paa Polarisationsplanet.

Bidrag till kännedomen af Wolframs haloidföreningar.

Af Chemiæ Adjunkten C. W. Blomstrand.

Om få oorganiska föreningar hafva af olika författare meddelats så stridiga uppgifter som om wolframchloriderna.

De trenne hittills bekanta producterna af chlogasens inverkan på metallisk wolfram, wolframoxid och sulfid beskrefvos första gången af Wöhler 1824 (Vet. Ak.s Handl. 1824 s. 99.). Han erhöll nämligen: 1) af wolframoxid ett gulhvitt, fjelligt sublimat, som med vatten sönderföll i HCl och WO^3 och därför antogs vara »chlorbunden wolfram i maximum» = WCl^3 ; 2) af metallisk wolfram, en zinnober-röd massa, som med vatten gaf violettbrun oxid och på grund deraf ansågs ega en oxiden motsvarande sammansättning (WCl^2 , »chlorbunden wolfram i minimum»), samt 3) såsom biproduct vid chloridens beredning eller bäst af svafvelwolfram, ett i vackra, röda nålar sublimerande ämne, hvars sammansättning lemnades fullkomligt oafgjord, enär sönderdelningen med vatten, i HCl och WO^3 , ej gaf någon säker ledning för dess bestämmande.

De af Wöhler framställda chloriderna blefvo 1835 af Malaguti närmare undersökta och deras sammansättning äfven analytiskt bestämd (Erdm. J. f. pr. Ch. VIII, s. 179). Den af svafvelwolfram erhållna röda föreningen befanns vara

en intermediär wolframchlorid, W^2Cl^5 , motsvarande den af Malaguti först beskrifna blå dubbeloxiden $WO^2 WO^3$. Han erkänner dock svårigheten att förlika denna formel med ämnets förhållande vid behandling med vatten. Rörande de andra båda föreningarne bekräftades den af Wöhler antagna öfverensstämmelsen i sammansättning med oxiden och syran. »Chloriden gaf väl litet för mycket chlor, men superchloridens analys instämde precist med beräkningen» (Berz. Årsb. 1836, s. 101).

Några år sednare ådagalade emedlertid H. Rose, att Wöhlers superchlorid var en biacisuperchlorid $WCl^3 + 2 WO^3 = WClO^2$ (med 64,14 i stället för 46,72 pr. W, såsom Malaguti i det närmaste funnit).

Det torde förtjena anmärkas, att Berzelius redan vid refererandet af Wöhlers undersökning (Årsb. 1825), således 12 år före Roses upptäckt, anade rätta sammanhanget med den såsom superchlorid ansedda föreningen. »Man skulle kunna säga», heter det nämligen, »att den röda föreningen är superchlorid, och att den först omtalade kanhända innehåller vatten eller syre jemte chlor och wolfram». Efter Roses bekräftelse på Berzelii förmodan upptogs utan vidare i läroboken Malagutis superchlorid-chlorid såsom tre-atomig superchlorid.

För de 3 bekanta föreningarne antogs sålunda formelerna: WCl^2 , WCl^3 och $WCl^3 + 2 WO^3 (WClO^2)$.

Resultaterna af v. Borcks undersökning af wolframs haloidföreningar (1851, Journal f. pr. Ch. LIV, s. 254) afveko väsendtligen härifrån och de redan temligen stadgade åsigtorna blefvo återigen vacklande.

Han beriktigar Roses uppgift rörande biacichloriden och antar likaledes en chlorid WCl^2 , under det han, förnekande superchloridens tillvaro, på nytt inför formeln

W^2Cl^5 . Emedlertid är det den röda föreningen, som han liksom Wöhler uppger bäst framställas af svafvelwolfram, altså Malagutis såsom superchlorid antagna superchlorid-chlorid, åt hvilken formeln WCl^2 tillerkännes. Den af v. Borck beskrifna superchlorid-chloriden fanns deremot i det af metallisk wolfram erhållna ämne, som med vatten sönderfallande i saltsyra och violett oxid förut allmänt antagits vara chlorid WCl^2 .

Formlerna WCl^2 och WCl^3 utbytas således mot W^2Cl^5 och WCl^2 .

Då jag år 1855, vid redogörelsen för molybdens förhållande till chlor, i förbigående anställde en jämförelse mellan de i allmänhet så analoga metallerna molybdens och wolframs chlorföreningar, fann jag af v. Borcks egna analyser anledning att förändra den röda föreningens formel från WCl^2 till WCl^2O eller $2 WCl^3 + WO^3$ (Journ. f. pr. Ch. LXXI, s. 449). Ämnets egenskap att med vatten genast ge upphof åt rent gul wolframsyra hade dermed fått sin naturliga förklaring, äfvensom en föga påaktad notis af Bonnet redan 1837 (Journ. f. pr. Ch. X, s. 206) rörande tillvaron af en wolframsyrad wolframchlorid $2 WCl^3 + WO^3$ derigenom blifvit bekräftad.

Läroböckerna upptogo v. Borcks resultater så godt sig göra lät sammanjemkade med föregångarnes (jfr. t. ex. Gmelin, Otto), tills slutligen 1857 A. Riche uppträder med åter nya uppgifter om wolframchloridernas sammansättning (Ann. de Ch. et Ph. L, s. 15). Roses biacichlorid blir naturligtvis oantastad; den röda föreningen bestämmes till WCl^2O , såsom anledning var att vänta. I producten af chlorgasens inverkan på metallisk wolfram, som med vatten ger »violett-brun» oxid, finner han deremot superchlorid WCl^3 . Han tillägger dessutom en fjerde förening, såsom utgörande den

verkliga chloriden, som skulle erhållas genom lindrig upphettning af superchloriden i vätgas, då en brunsvart kropp uppkommer, som med vatten sönderdelas under afskiljande af »bioxid de tungstène et doit avoir pour composition WCl^2 «. För svårigheten att hålla sig inom de behöriga gränserna för upphettningen och i följd deraf att erhålla ren product, anställer han dock ingen analys af den sålunda vunna chloriden.

Min afsigt, då jag först gjorde mina försök med wolframchloriderna, var just att efterse resultaterna af vätgasens inverkan, enär jag hoppades kunna erhålla en chlorwolfram, motsvarande den egendomliga molybdenföreningen med chlor i minimum $\text{MoCl} = \text{Mo}^3\text{Cl}^2 \cdot \text{Cl}$ (beskrifven i Öfvers. af Vet. Ak.'s Förhandl. 1859, s. 271). Jag fann snart, att någon sådan ej stod att erhålla, men ansåg mig böra begagna tillfället att om möjligt söka förlika de motsägande uppgifterna rörande de redan bekanta wolframchloriderna.

Sammanfatta vi den förut meddelade öfversigten af wolframchloridernas historia i ett lätt öfverskådligt schema, framstår ännu tydligare behovet af en kritisk granskning af de arbeten, som förut blifvit publicerade rörande desamma.

A = producten af metallisk wolfram, som med vatten ger mörkt färgad oxid; B = den röda, C = den hvitgula föreningen, båda med vatten sönderfallande i HCl och WO^3 .

	A.	B.	C.
Enligt Wöhler . . 1824 =	WCl^2	?	WCl^3
Malaguti 1835 =	WCl^2	W^2Cl^5	WCl^3
Rose, Berzelius . 1838 =	WCl^2	WCl^3	WClO^2
v. Borck 1851 =	W^2Cl^5	WCl^2	WClO^2
Riche 1857 =	WCl^3	WCl^2O	WClO^2 ,

hvertill kommer Riches genom reduction af WCl^3 framställda chlorid WCl^2 .

Bemödandet att bringa wolframchloriderna i öfverensstämmelse med de bekanta syreföreningarne WO^2 , W^2O^5 och WO^3 ger sig öfverallt tillkänna.

Jag öfvergår till redogörelsen för resultaten af min egen undersökning.

Att H. Rose riktigt angifvit sammansättningen af Wöhlers superchlorid, fanns ingen anledning att betvifla.

Med nästan samma säkerhet syntes Riches formel för den röda föreningen kunna antagas såsom riktig, då jag som redan är nämndt, ur v. Borcks egna analyser funnit skäl att härleda samma formel. v. Borck hade i medium af 4, väl sammanstämmande analyser funnit $\text{W} = 53,98$, $\text{Cl} = 40,46$ således förlust $= 5,26$. För svårigheten att afväga den lätt sönderdelade substansen m. m. ansåg han, att man i första rummet »torde få lägga vikt vid det ömse-sidiga förhållandet mellan de funna beståndsdelarne», och beräknar således på 100 delar $\text{W} = 56,99$, $\text{Cl} = 43,01$, då chloriden fordrar $\text{W} = 56,48$, $\text{Cl} = 43,52$. Altt det felande var syre och WCl^2O den riktiga formeln, behöfde knappt bekräftelsen genom ny analys:

	Ber.	Funnet af mig.	af v. Borck.
$\text{W} =$	53,80	53,40	53,98
$\text{Cl}^2 =$	41,53	41,58	40,76
$\text{O} =$	4,67	—	—
	100,00		

Att Malaguti af sina analyser förts till formeln W^2Cl^5 blir i någon mån förklarligt genom den bristande chlorbestämningen. Analysen gaf 51,50 pr. W. W^2Cl^5 fordrar 50,90 W.

Hvad angår producten af metallisk wolfram vid inverkan af chlorgas, låg förklaringen af de skiljaktiga meningarne rörande dess sammansättning vida mindre nära till hands. v. Borck och Riche hade båda meddelat fullständiga analyser, som ganska väl motsvarade de antagna formlerna. Det sannolikaste var således, att olika föreningar varit föremål för undersökning, och att alltså under serskilta omständigheter WCl^3 eller W^2Cl^5 kunna bildas vid chlorgasens inverkan. Vid noggrannare pröfning visade sig emedlertid, att den förening, som uppkommer, då wolframmetall upphettas i chlorgas, alltid har superchloridens sammansättning, men att å andra sidan en superchlorid-chlorid verkligen existerar, ehuru en helt annan kropp än den af v. Borck undersökta. Det ämne, som bildas vid superchloridens reducering i vätgas, är nämligen icke, såsom Riche uppgifvit, WCl^2 utan W^2Cl^5 .

Wöhlers, Malagutis och Roses chlorid, såväl som v. Borcks superchlorid-chlorid, med ett ord producten af chlorgasens inverkan på metallisk wolfram, sådan den tidigare beskrifvits, karakteriseras såsom ett zinnoberrödt tydligt kristalliserande ämne, som med vatten efterhand sönderdelas under lemning af en violettbrun oxid. Jag är på grund af mina ofta upprepade försök till full visshet öfvertygad, att nämnde författare alltid haft att göra med en mechanisk blandning af hufvudsakligen superchlorid med ofta omnämnda röda aci-superchlorid.

Då man, såsom väl i de flesta fall är händelsen, opererar med mer eller mindre syrehaltiga materialier (ofullständigt reducerad metall eller luftblandad chlorgas) bildas alltid i första stadiet af chlorgasens inverkan ett ymnigt anflög af den hvita biacisuperchloriden, som i sin ordning efterträdes af den röda, tills slutligen den syrefria producten oblandad uppträder. Om alltså det först uppkommande sublimatet oafslåligt bortjagas, tills vid afsvälning inga röda kristallnålar längre visa sig, erhåller man utan svårighet, men endast på detta sätt, en verkligt syrefri product.

En mängd analyser, verkställda å preparat af olika beredning, hänvisa alla på superchloridens formel:

Ber.:		Funnet:					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
W	= 46,35	46,20	46,45	45,84	46,49	46,28	—
Cl ³	= 53,65	—	—	—	—	—	53,76
100,00							

Den rena superchloridens färg är mörkt gråviolett utan spår till röd anstrykning. Den sublimerar i serdeles otydliga kristaller och stelnar efter smältning alls icke kristalliniskt. Decrepiterar häftigt vid fullkomlig afsvälning och faller sönder till ett fint, kristalliniskt pulver af vackert violett färg; en för ämnet i hög grad karakteristisk egenskap, som omöjligen kunde undgått uppmärksamheten, der man haft att göra med fullkomligt ren substans. Reactionen med vatten är serdeles svag; ingen värmeutveckling förmärkes och den violetta färgen bibehåller sig länge oförändrad, tills efterhand wolframsyra uppkommer. Om också, som det vill synas, aldrig felande spår af inblandad chlorid föranleda samtidig bildning af oxid, torde dock oförändrad superchlorid till en del misstagits för den violettbruna oxid, hvars upp-

komst gaf från början anledning till antagandet af den med oxiden proportionella formeln WCl^2 .

Att Malagutis analyser äfven inträffat på denna formel vill jag lemna utan försök till förklaring. Att v. Borcks analyser inträffat på formeln W^2Cl^5 låter väl förlika sig med antagandet, att han analyserat en blandning af WCl^3 och WCl^2O , som närvarande till ungefär lika mängd måste gifva en product af i det närmaste superchlorid-chloridens sammansättning ($WCl^3 + WCl^2O = 97,84 W^2Cl^5 + 2,16 O$). En sådan blandning har också, märkvärdigt nog, till den grad yttre utseende och egenskaper af en sjelfständig förening, att det föga är att undra öfver, att den för en sådan miss-tagits. v. Borck beskriver sin superchlorid-chlorid såsom en »brunröd, skör massa, som, sublimerad, vid långsam afsvälning anskjuter såsom grofva, brunröda, genomskinliga kristaller; med vatten ger chlorvätesyra och blå oxid, någon gång en mekanisk blandning af WO^3 och brun oxid». Jag har blandat WCl^3 och WCl^2O och erhållit en substans af i allo liknande egenskaper, som t. ex. vid hastig sublimering gaf samma väl utbildade, brunröda kristaller, vid stelning ansköt utmärkt kristalliniskt o. s. v., men hvarur likväl vid långsam och svag upphettning ett sublimat af omisskännlig röd acisuperchlorid kunde framlockas, tills slutligen den svartgrå återstoden visade den rena superchloridens egenskap att vid afsvälning decrepitera.

Wöhlers wolframchlorider hafva således den af Riche uppgifna sammansättningen: WCl^3 ; $2 WCl^3 + WO^3$ (WCl^2O); $WCl^3 + 2 WO^3$ ($WClO^2$).

Vid försigtig upphettning af superchloriden i vätgas blir ämnet efterhand märkbart trögsmältare, visar större be-

nägenhet att kristallisera och förlorar egenskapen att springa sönder vid afsvälning. En fullkomligt likformig substans erhålles slutligen, som till och med i vätgas kan utan vidare förändring upprepade gånger sublimeras, såvidt ej hettan höjes för mycket, då en speglande hinna af metallisk wolfram afskiljes.

Att ej heller detta ämne har chloridens sammansättning, utan i stället utgör den verkliga superchlorid-chloriden, bevisas tillräckligt af analysen:

Ber.:		Funnet:			
		1.	2.	3.	5.
W ²	= 50,90	50,98	50,50	50,88	50,19
Cl ⁵	= 49,10	—	—	—	49,16
	100,00				99,35

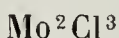
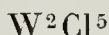
Dess egenskaper afvika väsentligen såväl från superchloridens som den förut såsom superchlorid-chlorid antagna blandningens. Färg mörkt svartgrå utan violett draging, gasen gröngul. Kristalliserar lätt vid sublimering såväl som vid stelning. Decrepiterar ej vid afsvälning. Sönderdelas ögonblickligen af vatten under stark fräsning och värmeutveckling. En svartblå oxid fälles, under det lösningen blir starkt gröngul, tills efter en tids förlopp en smutsgrön fällning derur afsätter sig, i mån som den upplösta oxiden öfvergår till syra.

Jag har förgäfves sökt att med andra reductionsmedel än vätgas erhålla en lägre chlorförening än den nyss beskrifna. Koppar, silfver, till och med molybden ge upphof till superchlorid-chlorid eller vid starkare hetta metallisk wolfram. Wolframmetallen sjelf inverkar ej på superchloriden.

Chloridens existens är således all anledning att betvifla. Åtminstone känna vi för närvarande endast högre chlorföreningar och acichlorider:



Anmärkningsvärdt är, att ett alldeles omvänt förhållande eger rum med den wolfram eljest så närbeslägtade molybden, då hittills endast de lägre chlorföreningarne äro bekanta af densamma. Långt ifrån att erbjuda någon inbördes motsvarighet, kunna de båda metallerna med hänsyn till chlorföreningarne anses, så att säga, suppleras hvarandra. Om båda deras chlorider sammanställas, erhålles följande vackra serie:



Återstår att nämna några ord om wolframbromiderna.

v. Borck antager 3 sådana, i fullkomlig analogi med chloriderna, nämligen WBr^2 , W^2Br^5 och WBrO^2 . Riche omnämner tvenne: WBr^3 och WBr^2O . Endast af den förre äro analyser anförda.

Min undersökning har gifvit vid handen: bromiden existerar lika litet som chloriden. Hvad för en sådan uppgifvits, är en acisuperbromid $2 \text{WBr}^3 + \text{WO}^3 (\text{WBr}^2\text{O})$, motsvarande den röda chlorföreningen.

Producten af metallisk wolfram vid inverkan af bromgas är verkligen såsom v. Borck antagit, W^2Br^5 . Att ej äfven här den högsta föreningen bildas, kan bero på brom-

gasens mera utspädda tillstånd och den starkare hetta, som vid reactionen erfordras. Molybden erbjuder ett fullkomligt analogt förhållande. Ledes chlorgas öfver metallisk molybden, bildas uteslutande chlorid MoCl_2 ; med bromgas deremot erhålles nästan ensamt sesquibromur Mo^2Br^3 . Sannolikt är dock, att äfven superbromiden existerar, i hvilket fall bromiderna skulle helt och hållet motsvara chlorföreningarna, nämligen (WBr^3) , W^2Br^5 , WBr^2O och WBrO^2 .

Bestämning af våglängderna för en del af de kemiska strålarne i solspektret.

Af Docenten Rob. Thalén.

Solljusets förmåga att på en gång värma, lysa och åstadkomma kemisk förändring hos vissa kroppar föranledde fysici att antaga såväl thermiska, som optiska och kemiska strålar. Ett stöd för detta antagande fann man i det olika läget inom solspektrum af dessa strålars största intensitet. Men egentligen var det Mellonis undersökningar af Herschels mörka värme-strålar, som förmådde dem att anse spektrum bestående af 3 olika slags, men till en del öfver hvarandra lägrade spektra, nemligen det thermiska, det optiska och det kemiska. Sednare undersökningar af Melloni hafva dock visat detta antagande vara falskt, såvidt det rör värme-strålarne.

Beträffande det kemiska spektret, der Ritter och Wollaston upptäckte de mörka eller ultravioletta strålarna, har E. Becquerel liksom Nörrenberg förtjensten af att derinom hafva upptäckt mörka band, hvilka Becquerel åtminstone inom den vanligen synbara delen af spektrum identifierat med de Frauenhoferska linierna*). På grund af denna upp-

*) Annales de Chimie et de Physique, Liv. III. T. IX. s. 257.

täckt, jemförd med Mellonis sista resultater, kan man ej längre anse det kemiska spektrum såsom något egentligt nytt, utan blott såsom en utsträckning af det optiska; eller m. a. o. man måste anse ljusintycket i ögat och den kemiska förändringen hos kroppar såsom olika verkningar af en och samma stråle. Med ljuset förhåller det sig således på samma sätt som med Elektriciteten, der samma ström kan utöfva såväl thermiska, som fysiologiska och kemiska verkningar. Genom Becquerels nyss nämnda upptäckt blefvo visserligen solstrålarnas antal — för att så säga — förminskade, men i ersättning erhöll man dock en ny method att närmare lära känna deras beskaffenhet.

Ett djupare studium af Herschels »epipolic rays» eller af den af Brewster benämnda »inre dispersionen» hos vissa kroppar ledde Stokes till närmare kunskap om naturen hos kropparnas fluorescens, och han fann i denna deras egenskap ett nytt sätt att varseblifva de mörka banden bland de ultraviolettera strålarna.

Slutligen har Helmholtz visat, att dessa strålar kunna, så snart allt fremmande ljus omsorgsfullt utestänges, till och med direkt ses af ögat.

För närvarande är det oss således möjligt att såsom E. Becquerel låta solstrålen kemiskt inverka på vissa för honom känsliga kroppar, eller med Stokes låta honom uppväcka nytt ljus af mindre brytbarhet eller slutligen med Helmholtz låta honom direkt inverka på synorganet. Genom hvilken som helst af dessa 3 metoder kunna vi få en närmare kännedom om de mörka bandens läge inom den kemiska delen af solspektrum, d. v. s. dessa metoder kunna begagnas vid bestämningen af dessa s. k. kemiska strålars brytningsindices och våglängder.

Första frågan måste dock blifva att förskaffa sig en ungefärlig teckning af bandens fördelning. En sådan har ock med fotografiens tillhjälp blifvit lemnad såväl af Becquerel*) som af Draper**). I vida större skala är dock denna teckning utförd af Silberman på hans stora spektralkarta. Med begagnande af de fluorescerande kropparna blef det för Stokes likaledes möjligt att afbilda läget och utseendet hos dessa mörka band***). Deras identifiering med de af Becquerel och Draper funna banden har dock Stokes funnit vara förenad med icke ringa svårighet. Samma klagan öfver bristande öfverensstämmelse mellan de vid observationerna varseblifna och i teckningarne uppritade banden inom öfriga delar af spektrum har af Prof. Broch blifvit uttalad†). Och den delas sannolikt af enhvar, som sysselsätter sig med detta ämne. Långt ifrån således att man kan anse detta kapitel uttömdt genom den Frauenhoferska teckningen eller genom Brewsters sednare undersökningar, torde tvärtom hvarje bemödande att närmare fixera de mörka bandens läge ej blott inom den kemiska, utan äfven inom den optiska och thermiska delen af solspektrum vara fullt befogadt. Den säkraste methoden torde dervid bli att först bestämma våglängden för vissa strålar inom spektrum och sedan med deras tillhjälp konstruera bandens läge, m. e. o. det är normalspektret, man i första rummet måste söka afbilda.

För våglängdernas bestämmande inom spektrets kemiska del hafva, såvidt mig är bekant, endast två försök blifvit gjorda: det ena af Eisenlohr††), det andra af Esselbach†††).

*) Anförda ställe.

**) Philos. Magazine, Vol. XXII. s. 360.

***) Pogg. Annal. Ergänz. B. IV. s. 199.

†) Pogg. Annal. Ergänz. B. III. s. 313.

††) Pogg. Ann. B. 98. s. 353 och B. 99. s. 159.

†††) Pogg. Ann. B. 98. s. 513.

I afseende på den närmare beskrifningen af de methoder, hvilka dessa observatörer begagnat, hänvisas till de nyss citerade afhandlingarne. Jag vill endast nämna, att Eisenlohr betjenade sig af interferensfenomenen, framkallade genom ett s. k. Russgitter, hvilket hade 1440 parallela linier inom en bredd af $54^{\text{m.m.}}$. Liniernas midt voro från hvarandra af lägsna med $0^{\text{m.m.}}04$, och hvarje öppning steg till omkring $0^{\text{m.m.}}01$. De härvid erhållna våglängderna stämde på $0^{\text{m.m.}}000\ 002$ med Fraunhofers angifvelser. — Esselbach begagnade Helmholtz's redan antydda method att direkt med ögat observera de genom kvartsprismer sönderdelade ultravioletta strålarna. För våglängdernas bestämmande betjenade han sig af de Talbotska linierna. Han erhöll dervid våglängden för 5 af de Fraunhoferska linierna, för likaledes 5 af Stokes linier och derjemte för 2 nya bortom gränsen af Stokes' spektrum, — således summa 12 linier. De erhållna värdena stämma rätt bra med Fraunhofers, hvilket han dock sjelf anser vara tillfälligt, när han, liksom Eisenlohr, ej kan garantera mätningarnas noggrannhet längre än på $0^{\text{m.m.}}000\ 002$.

Ändamålet med de af Eisenlohr anställda mätningarna var ej att gifva någon detaljerad bestämning af våglängderna inom spektrets ännu obestämda delar, utan snarare blott att få ungefärliga värden på det kemiska spektrets utsträckning såväl inom som utom det violetta ljuset. Han synes framför allt genom sina försök hafver velat ådagalägga mätningarnas enkelhet, på samma gång som han önskade visa, att de lemna en större noggrannhet, än man skäligen kunnat vänta. Men då så är, måste Esselbach anses såsom den förste, hvilken på ett omsorgsfullt sätt sökt komplettera Fraunhofers mätningar åt spektrets violetta ända. Likväl har Esselbach angifvit våglängden endast för hufvudlinierna, och tillökningen i vår kunskap i detta afseende utöfver hvad

Fraunhofer lemnat, blir dervid blott den för 7 band. Det var, för att i min mån fylla denna brist, som jag på uppmaning af Prof. Ångström företagit mig att på fotografisk väg afbilda och sedan uppmäta de vigtigare grupperna inom de redan genom Fraunhofer och Esselbach kända fundamentalbanden.

Den af mig begagnade metoden var följande. Ljusstrålen reflekterades antingen från en heliostat eller från en porte-lumière genom en fin öppning mellan parallela skifvor till ett på 26 meters afstånd uppställdt, af Mertz förfärdigadt glasgitter. Bakom detta befann sig ett achromatiskt objektiv af Dollond med 3,6 meters brännvidd, och bilden af första gitterspektret uppfångades på en med jodsilfver känsliggjord collodiipå. Gittret hade 3500 linier uppdragna inom 15 millimeter; således var afståndet mellan 2 närbelägna liniers midt $0^{\text{m}},^{\text{m}}004$, eller 10 gånger mindre än hos Eisenlohrs.

Ehuru så mycken omsorg, som omständigheterna tilläto, blifvit använd, för att utestänga fremmande ljus, visade det sig dock förenadt med svårigheter att få bilderna fullkomligt fria från diffust ljus. Största mängden kom dervid från sjelfva objektivet. — Spektras längd sträckte sig vanligen från Fraunhofers G nära till Stokes N, någongång utöfver dessa båda gränсор. Denna ringa utsträckning af spektrum må möjligen tillskrifvas en ringa känslighet hos de fotografiska preparaterna*), men måhända medverkade ännu mera glasobjektivets absorption af de mest brytbara strålarna. Icke desto mindre har jag lyckats att vid uppmätningen af vissa plåtar räkna ända öfver 60 linier mellan G och N, af hvilka dock den största delen varit belägen mellan G och H. I

*) De fotografiska preparaterna hade utan någon fotografs biträde blifvit beredda af mig och Mineralogie Amanuensen G. Nordenström.

den tabell öfver våglängderna, som jag uträknat, äro dock endast 59 linier upptagna, enär blott de blifvit bibehållna, som återfunnits på flera plåtar. För de gröfre eller lättare igenkännliga banden ligga 10 plåtar till grund för de erhållna medelvärdena, för de öfriga minst 4, med undantag af de sista banden, hvilka med skärpa återfunnits endast på 2 plåtar. — Försöken egde rum på förmiddagarne i början och medlet af detta års Juni månad. Missgynnande väderlek hindrade då ett ytterligare mångfaldigande af försöken.

Beträffande uppmätningen af bandens ömsesidiga afstånd, så har det skett genom begagnande af en vanlig i halfva millimeter graderad skala, som fästades öfver plåten, och hvarvid afläsningen med tillhjälp af lupp skedde medelst skattning efter ögonmått. Änskönt denna slags uppmätning vid första påseende kan synas något grof, visade dock de öfverensstämmande värdena, att methoden räcker mycket längre, än man kunnat vänta. Den föredrogs framför mätning med mikrometer, emedan det visade sig, att linierna voro för ljussvaga att tåla vid någon synnerlig förstoring. Sedan afstånden mellan en såsom origo vald linea och de öfriga blifvit uppmätta, och alla afläsningarna reducerade till samma fokaldistans, begagnades de Frauenhoferska bestämningarne på våglängden för G och H såsom utgångsvärden, och medelst dessa interpolerades värdena för de funna banden på sätt, här nedan skall närmare angifvas.

De sannolika felen i de begagnade värdena för bandens afstånd från origo äro beräknade, och ur dem de sannolika felen i bestämningen af våglängderna, af hvilka sistnämnda fel det största uppgår till $0^{\text{m}},^{\text{m}}0000001$. Denna noggrannhet är ganska stor, men förutsätter, att jag lyckats få G och H placerade på lika nöjaktigt rigtiga ställen. Detta vågar jag dock icke anse vara fallet, då som bekant både G och H

ligga insnärjda i breda bälten. De värden på våglängderna, jag erhållit, låter jag gälla, för hvad de kunna, anseende deras relativa värden dock vara temligen noggrannt angifna. Det hela kan då tjena såsom en början till en mera speciel undersökning af ljusspektrum. Jag har nemligen hopp om att nu, sedan Upsala Universitets fysiska instrument-samling blifvit försedd med dertill nödiga och fullt noggranna instrumenter, inom kort få biträda Prof. Ångström vid den revision i större skala, som han ämnar företaga i afseende på spektra från de mest olika ljuskällor. Dervid skulle då ifrågakomma ej blott att på det omsorgsfullaste bestämma våglängderna för flertalet af de mörka banden, utan ock att grafiskt återgifva deras läge och utseende inom spektra på ett sätt, som vid hvarje tillfälle kunde göra identifieringen af de mörka banden lika beqväm som noggrann.

Jag öfvergår nu att visa, på hvad sätt de i nedanstående tabell angifna talen erhållits.

Antag, att den achromatiska linsens och gittrets optiska axlar och således äfven centralstrålen från objektivet sammanfalla med förlängningen af den från ljusöppningen kommande solstrålens direktionlinea, och lät φ vara vinkeln, som bildas mellan denna linea och den genom diffraktion uppkomna strålen. Emedan vid fråga om första interferens spektrum vinkeln φ är särdeles liten, kunna vi i vår beräkning i stället för sinus för samma vinkel begagna hans tangent, hvilken vi beteckna med Θ . Om då tangenterna för deviationsvinklarne, tillhörande 3 bestämda punkter inom spektrum, eller m. a. o. om dessa 3 punkters afstånd från centralstrålen betecknas med Θ_1 , Θ_2 och Θ_3 , samt de motsvarande våglängderna med λ_1 , λ_2 och λ_3 , erhålles omedelbart ur de första form-lerna för diffraktionsfenomenet

$$\frac{\Theta_2 - \Theta_1}{\Theta_3 - \Theta_1} = \frac{\lambda_2 - \lambda_1}{\lambda_3 - \lambda_1}.$$

Utgår man då från våglängderna för de Fraunhoferska linierua G och H såsom bekanta och söker våglängderna för en linea x, belägen hvar som helst i spektret, fås — när indices 1, 2, 3 i föregående formel utbytas mot x, H och G — helt enkelt

$$(1) \quad \lambda_x = \lambda_H + \frac{\lambda_G - \lambda_H}{\Theta_G - \Theta_H} \cdot x,$$

der

$$x = \Theta_H - \Theta_x$$

och således betecknar afståndet mellan ifrågavarande linea och H.

Enligt Fraunhofer äro våglängderna för G och H följande:

$$\lambda_G = 0.^m.^m000\ 42906$$

$$\lambda_H = 0.000\ 39278.$$

Vid uppmätning af afståndet mellan G och H på de erhållna fotografiska bilderna blef såsom medelvärde

$$\Theta_G - \Theta_H = 26.^m.^m51,$$

hvaraf efter insättning i (1) fås

$$(2) \quad \lambda_x = 0.000\ 39278 \pm ax,$$

der

$$\log a = 0.13626 - 6.$$

Det är denna formel (2), som vid beräkningen af de i vår tabells 7de kolumn upptagna våglängderna blifvit begagnad.

Sedan det sannolika felet i bestämningen af medelvärdena på x erhållits enligt

$$\Delta x = 0.6746 \sqrt{\frac{\Sigma \varepsilon_2}{m(m-1)}},$$

bestämdes sannolika felet $\Delta \lambda$ i våglängderna medelst formeln

$$\Delta \lambda = a \Delta x.$$

Värdena på Δx och $\Delta \lambda$ finner man i tabellens 6te och 8de kolumner.

Det återstår nu blott att nämna, att de olika banden i spektrum skilja sig från hvarandra ej blott genom sitt läge, utan äfven genom sitt utseende. Några äro nemligen särdeles skarpt, andra deremot ytterst svagt markerade. Vidare äro några hårfina, under det andra intaga en märkbar bredd och utgöra då naturligtvis en hel grupp af smärre band. För att nu äfven kunna åskådliggöra detta, har tydligheten hos bandet blifvit på sådant sätt uppskattad, att de skarpast markerade blifvit betecknade med 1, de svagaste deremot med 4. Bandets bredd är uppmätt i millimeter, för att äfven detta må tjena till ledning vid spektrets afbildning. De härvid funna talen finnas i den 3dje och 4de kolumnen.

Önskar man sig blott en hastig, ehuru mindre noggrann öfverblick af bandens läge, kan den 9de kolumnen användas, hvarvid afståndet mellan linierna G och H blifvit betecknad med 10. Man finner dervid att afståndet mellan två närbelägna gröfre band per medium uppgår till 0.4.

Nr.	Bandens namn.	Tydlighet.	Bredd.	Afstånd från H.		Våglängd.		Ungef. best. af bandens läge.
				x	Δx	λ	$10^8. \Delta \lambda$	
1	Första G-gruppen	1	m.m. 0.23	m.m. 27.84	m.m.- 0.000	m.m. 0.000 43088	0.0	0.0
2			0.47	26.66	.049	42927	6.7	
3				26.51	.017	906	2.3	
4	Sednare G-gruppen	1	0.57	25.91	.012	824	1.6	0.0
5		4	0.13	25.11	.029	715	3.9	
6		4	0.08	24.77	.022	668	3.0	
7		4	0.17	24.44	.067	607	9.2	
8		4		23.99	.022	561	3.0	
9	γ_1	2	0.15	23.74	.017	527	2.3	1.0
10		4		23.46	.031	488	4.2	

Nr.	Bandens namn.	Tydlighet	Bredd.	Afstånd från H.		Våglängd.		Ungef. best. af bandens läge.		
				x	Δx	λ	$10^8 \cdot \Delta \lambda$			
			m.m.	m.m.	m.m.	m.m.				
11	γ_2	4		23.14	0.028	0.000 42445	3.8	1.4		
12		3	0.20	22.83	.016	402	2.2			
13		4	0.22	22.41	.012	345	1.6			
14		4	0.17	22.01	.007	290	1.0			
15		4	0.10	21.79	.011	260	1.5			
16		4	0.08	21.49	.014	219	1.9			
17		4	0.13	21.21	.019	181	2.6			
18		4	0.10	20.98	.002	149	0.3			
19		4	0.13	20.70	.012	109	1.6			
20		4	0.13	20.48	.032	081	4.4			
21	f_1	2	0.18	20.21	.013	044	1.8	2.4		
22	f_2			19.97	.016	011	2.2	2.7		
23		3	0.13	19.35	.021	41926	2.8			
24		4	0.08	18.21	.018	770	2.5			
25		4	0.1	18.10	.005	755	0.7			
26		4	0.10	17.74	.039	706	5.3			
27		4	0.13	17.48	.024	670	3.3			
28		3,5	0.13	17.10	.015	618	2.1			
29		3,5	0.13	15.96	.038	462	5.2			
30		δ	3	0.10	13.68	.017	150		2.3	4.8
31		ϵ	3	0.13	12.81	.016	081		2.2	5.2
32	h	4		11.73	.017	40883	2.3	6.1		
33		2	0.17	10.36	.019	833	2.6			
34		4	0.20	9.09	.075	522	10.3			
35		4	0.20	8.52	.084	444	11.5			
36		4	0.13	7.99	.067	374	9.2			
37		4	0.15	7.64	.067	323	9.2			
38		4	0.10	7.49	.048	303	6.6			
39		i_1	2	0.17	6.01	.046	101		6.3	7.7
40		i_2	3	0.23	4.99	.017	39961		2.3	8.1
41		ζ_1	2	0.10	2.87	.015	671		2.1	8.9
42	ζ_2	3	0.12	2.33	.025	597	3.4	9.3		
43	H	1	0.80	0.00	.000	278	0.0	10.0		
44	K	1	0.93	2.73	.033	38904	4.5	11.0		
45		4	0.15	3.78	.054	784	7.4			
46			0.32	5.94	.024	465	3.3			
47			0.30	6.36	.028	408	3.8			
48			0.20	7.50	.030	252	4.1			
49			0.33	7.79	.014	212	1.9			
50			0.30	8.57	.014	105	1.9			
51			0.40	10.00	.031	37910	4.2			
52		M	1	0.57	17.23	.020	36920		2.7	16.5
53			1	0.40	18.31	.020	772		2.7	16.9
54			1	0.27	19.37	.020	627		2.7	17.3
55	1		0.40	20.47	.023	477	3.1	17.7		
56			(0.50)	24.94	.024	35865	3.3			
57			(0.50)	25.32	.040	813	5.4			
58			(0.50)	27.28	.051	545	7.0			
59		(0.60)	30.16	.020	150	2.7				

Om Molybdens Oxider.

Af Chemiæ Adjunkten C. W. Blomstrand.

Till de hufvudsakligen af Berzelius meddelade uppgifterna rörande molybdens syreföreningar (såsom de hittills antagits, MoO^3 , MoO^2 , MoO samt den blå dubbeloxiden MoO^2 , 4 MoO^3), vill jag foga följande anmärkningar.

Den blå oxiden framställes lättast genom syrans reduction med vätesvafva, vare sig genom inledning af HS i en måttligt sur lösning af ammoniumsaltet, då en ymnig fällning af blå oxid afskiljes, eller genom kokning af molybdensyradt alkali med svafvelammonium i ringa mängd, då den rödgula lösningen efter mättning med HCl ger blå fällning. Den blå oxidens vattenlösning fälles af starka syror (HCl , SO^3) såväl som af salter. Vid tillräcklig utspädning är fällningen med chlorvätesyra tydligt kristallinisk. Äfven ur alkohol-lösning kan föreningen erhållas kristalliserad. Sammansättning: MoO^2 , $\text{MoO}^3 + \text{aq}$.

Molybdenoxiden MoO^2 kan äfven lätt erhållas såsom reductionsproduct vid inverkan af HS, hvarvid den stundom uppträder som en skenbart kristallinisk, kermesröd, tung fällning, af helt annat utseende och yttre egenskaper än det vanliga hydratet.

Berzelii svarta oxidul antogs ega sammansättningen MoO , såsom corresponderande med den kopparröda chloruren MoCl . Då emedlertid denna befunnits vara sesquichlorur Mo^2Cl^3 måste också oxidulens formel utbytas mot Mo^2O^3 (sesquioxidul). Den svarta reductionsproducten af högre oxider medelst zink eller kaliumamalgam måste påtagligen vara identisk med den af Mo^2Cl^3 erhållna, då den i sina egenskaper fullkomligt öfverensstämmer dermed.

Den verkliga oxidulen MoO är ett hittills obekant ämne af ganska märkliga egenskaper. Den framställes genom sönderdelning af motsvarande gula chlor- eller bromförening vid kokning med kaustika alkalier.

Det svartbruna hydratet löses isynnerhet lätt i vätesyror. Upphettas lösningen i salpetersyra, utfälles oxiden åter med ljust rödbrun färg och är sedan i syresyror olöslig. Den löses dock fortfarande, liksom det ursprungliga ämnet, ytterst lätt i chlorvätesyra. Lösningen deri grumlas stundom vid tillsatts af vatten under afskiljande af ljusbruna glänsande kristallfjell eller vid starkare utspädning en amorf brun fällning. Om deremot vätskan genast afdunstas till torrhet i vattenbad, erhålles till återstod en svart, otydligt kristallinisk massa, som lätt löses i vatten.

Dessa med flera andra ovanliga förhållanden torde berättiga till antagandet, att oxidulen icke endast till sin empiriska sammansättning utan äfven till sin inre konstitution motsvarar de haloidföreningar, genom hvilkas sönderdelning den uppkommit. Liksom MoCl rättast skrives $\text{Mo}^3\text{Cl}^2.\text{Cl}$, skulle alltså oxidulen kunna anses som syreföreningen af en liknande radical, hvari chloren utbytt mot syre: $3 \text{MoO} = \text{Mo}^3\text{O}^2.\text{O}$. Vid kokning med salpetersyra kunde denna oxid antas öfvergå i en olöslig modification, liksom fallet är med motsvarande $\text{Mo}^3\text{Cl}^2.\text{O}$; likaså lösningen i chlorvätesyra

anses innehålla chlorföreningen $\text{Mo}^3\text{O}^2.\text{Cl}$, som vid utspädning med vatten grumlas under afskiljande af ett olösligt, kristalliniskt hydrat $\text{Mo}^3\text{O}^2.\text{Cl} + \text{aq.}$ eller amorft basiskt salt $\text{Mo}^3\text{O}^2.\text{Cl} + \text{Mo}^3\text{O}^2.\text{O}$ o. s. v.

En fullständigare och mera detaljerad undersökning erfordras dock ännu för att göra denna uppfattning af molybdenoxidulen till mera än en blott förutsättning.

Om barken af *Rhamnus cathartica*.

Af Chemiæ Adjunkten Blomstrand.

De få och ofullständiga uppgifter rörande nämnda *Rhamnus*-art, som vi hittills ega att tillgå, såsom af Binswanger (Rep. pharm. 1850, IV, 47) lemna ännu rum för tvifvel, huruvida det flygtiga färgämne, som deri i ringa mängd anträffats, verkligen är identiskt med det af Buchner i *Rh. frangula* upptäckta, samt af Casselman (Ann. d. Ch. u. Ph. CIV, 77) under namnet Frangulin närmare beskrifna Rhamnoxanthin. Den undersökning, jag företagit för att afgöra detta såväl som att i öfrigt söka noggrannare utreda barkens kemiska sammansättning, har hittills endast i förra hänseendet lemnat några tillfredsställande resultater, då jag för tillfället måst uppgifva alla försök att med bestämdhet isolera den mängd af analoga och svårt skiljbara ämnen, hvaraf denna bark constituerar.

Det flygtiga färgämnets identitet med Rhamnoxanthinen i *Frangula* bevisas såväl af analysen, som fört till Casselmans formel $C^{12}H^6O^6$, som af den fullkomliga öfverensstämmelsen i egenskaper. Med rykande salpetersyra ger den t. ex. den af nämnde författare beskrifna nitrosyra.

Buchner och Winkler, som utdrogo färgämnet med ether eller alkohol, klagade, att det så att säga försvann under händerna. Casselman föreskrifver att utkoka barken med ammoniakhaltigt vatten, utfälla lösningen med saltsyra, derpå behandla den uttvättade fällningen med alkohol under tillsatts af ättiksyrad blyoxid, hvarigenom garfämne m. m. skall kvarhållas, hvarefter den filtrerade lösningen försättes med vatten till begynnande grumling. Efter flere veckors förlopp afskiljes färgämnet och renas genom upprepade omkristalliseringar ur alkohol. Äfven denna method lemnar mycket att önska. Föroreningarne aflägsnas med svårighet och betydlig förlust kan ej undvikas.

Jag har funnit att man med fördel kan begagna sig af Rhamnoxanthinens egenskap att efterhand frivilligt utkristallisera ur en ammoniakalisk lösning. Fällningen med syra ur det alkaliska extractet (jag använde en ytterst svag lösning af $\text{K}\ddot{\text{C}}$ utan uppvärmning) löstes således utan vidare i ammoniak. Efter en tids förlopp afskiljes färgämnet med vackert mönjeröd färg i fullkomligt tydliga kristaller och som det synes till sista spåret, under det de amorfa färgämnena, som utgöra den största quantiteten, fullständigt kvarstadna i lösningen. Efter uttvättning med vatten erhålles Rhamnoxanthinen vid första omkristalliseringen i alkohol fullkomligt ren.

Då jag före behandlingen med alkalisk vätska utkokade barken med rent vatten, erhöles en gul lösning, hvarur med syror en gulbrun fällning afskiljdes. Bland andra ämnen fanns deri en i ammoniak svårslöslig, i rent tillstånd sannolikt färglös kropp, hvars lösning, isynnerhet i svagt alkaliskt vatten, utmärker sig genom en ovanligt stark fluorescens i rött (vid genomgående) och grönt (vid reflekteradt ljus).

Det amorfa, svartbruna färgämne, som efter Rhamnoxanthinens afskiljande ur den ammoniakaliska lösningen förblef upplöst, ger vid behandling med rykande salpetersyra en purpurröd nitroproduct, som dock synes sakna egenskaperna af en syra.

Om några blommors luktämnen.

Af Prof. N. J. Berlin.

Millon i Algier har för några år sedan uppgifvit, att luktämnet hos vexterna ingalunda, såsom man hittills trott, utgjordes af de flygtiga oljor, som öfvergå vid vexternas destillation med vatten, utan af ett annat i ytterst ringa mängd närvarande ämne, hvaraf en del, ehuru i af hettan vid destillationen förändradt tillstånd medföljde den flygtiga oljan och var orsaken till dess lukt. Detta luktämne framställde Millon genom vexternas utdragning med eter och dennes afdunstning vid lägsta möjliga temperatur. Den då bildade återstoden är blandad med litet fett, men har i hög grad blommans vällukt och bibehåller densamma oförändrad under flera år, äfven om den förvaras i öppet kärl.

Millons försök anställdes hufvudsakligen med väl-luktande blommor, som vid destillation med vatten afgifva flygtig olja, såsom rosor, Acacia, Reseda. Bland de blommor, från hvilka vällukten icke låter sig afdestillera, försökte han endast narcissen, och med samma resultat.

Jag har anställt dylika försök med friska blommor af jasmin, narciss, syren och liljeconvalje, men icke erhållit alldeles samma resultat.

1. Friska jasminblommor (*Philadelphus coronarius*) behandlades med eter, hvarefter den eteriska lösningen skiljdes från den underliggande, starkt sockerhaltiga vattenlösningen och vid lindrigaste värmegrad afdunstades i en retort; den till slut återstående vätskan uthålldes i en skål och fick stå i luften till dess eterlukten försvunnit. Återstoden hade en ganska svag lukt, som föga liknade jasminblommornas.

Ur denna återstod utdrages med kokande vatten ett ämne, som vid afsvälning afsätter sig i kristalliniska flockor och på filtrum intorkar till en papperstunn massa. Detta ämne löser sig lätt och med brungul färg i kalilösning och utfälles derur af syror.

Vattenlösningen, hvarur detta ämne afsatt sig, hade vida starkare lukt än återstoden efter eterns afdunstning. Denna lösning skakades med eter, som vid sin afdunstning lemnade en ringa kristallinisk återstod, hvilken luktade starkt, men icke jasminartadt.

Hvad som icke blifvit löst i det kokande vattnet af eter-extractet löstes nästan fullständigt af kokande alkohol och afsatte sig vid afsvälning i flockiga kristaller så att vätskan stelnar likt en gelée. Upptaget på filtrum och torkadt, sammanskrumpnar det högst betydligt och bildar hvita, papperslika blad. Det smälter vid upphettning, är ej fett för känseln och löses eller saponifieras ej af kali. Förmodligen är detta samma ämne, som under namn af vax blifvit uppgifvet såsom en beståndsdel af blommor.

2. Blommorna af den enkla narcissen (*Narcissus pseudo-narcissus*) lemnade vid samma behandling med eter en dylik återstod, hvars svaga lukt ingalunda var narcissartad. Det mesta af denna återstod utgjordes af samma i kokande alkohol lösliga ämne, som nyss blifvit omtaladt.

3. Syrenblommor (*Syringa vulgaris*) förlorade genast i beröring med etern den violetta färgen. Eterextraktets mängd var rätt betydlig, men dess lukt föga stark, nära liknande jasminblommornas eterextrakt. Hufvudbeståndsdelen utgjordes af samma ämne, som blifvit funnit i jasmin- och narcissblommor.

4. Liljeconvaljeblommor (*Convallaria majalis*) gäfvö ett smörjigt eterextrakt af svag främmande lukt.

Dessa försök, hvilka ännu icke äro afslutade, bekräfta ingalunda Millons åsigter. Hvad som blifvit af luktämnena vid den angifna behandlingen är svårt att säga; det synes som om de antingen blifvit förstörda redan af den $+ 36^{\circ}$ höga temperaturen eller ock att dessa blommors vällukt är produkten af en fortgående sönderdelning, hvars vilkor vid behandlingen blifvit upphäfda.

En del egenskaper af summatoriska functioner.

Af Prof. Hill.

Hvad dessa angår, anmärktes, att då det ofta händer, att man stöter på nya formler att integrera, utan att något deras integral är känt, måste man gripa till den finita summationen, eller undersöka naturen af $\Sigma f x$, samt från dess egenskaper härleda dem af det motsvarande integralet. Ja, äfven ofta, när till och med integralet är känt, är ej det samma fallet med den motsvarande summan, såsom t. ex. $\Sigma \sqrt[n]{x}$. Man måste derföre först uppgöra en theorie för sådana summor, och betrakta dem såsom functioner både af x och af termernas antal (n), samt söka att göra dem till continuerliga functioner äfven af detta (n), när det ej längre är helt tal. Detta sednare vinnes genom en definierande interpolation, eller rättare interpolerande definition, så att när man funnit någon allmän formel innehållande n & r , och gällande när dessa äro hela tal, antages, att den också gäller, när dessa äro bråk eller till och med surda, hvarefter de allmänna satserna om continuerliga functioner på dessa summatoriska finna användning.

Således om

$$\Sigma f \overline{a+x} = f a + f \overline{a+1} + f \overline{a+2} + f \overline{a+3} + \dots \\ + f \overline{a+x-1} \text{ sättes} = f a^x,$$

så finner man lätt, $f a^{n+r} = f a^n + f(a+n)^r$, hvilken formel antages gälla allmänt och såsom definition på $f a^n$, hvad än a & n äro. Ännu frugtharare sättes

$$f(a, e)^n = f a + f \overline{a+e} + f \overline{a+2e} \dots + f \overline{a+n-1e},$$

och härledes deraf $f(a, e)^n + f(a+n^r e, e) = f(a, e)^{n+r}$, hvilken formel vi vilja taga såsom Definition af $f(a, e)^n$, med det tillägg, att $f(a, e)^1 = f a =$ den gifna functionen, som skulle summeras. Deraf följer redan i allmänhet, hvad än f betyder för en function, åtskillige allmänt gällande satser, såsom

$$1) f(a, e)^0 = 0,$$

$$2) f(a, e)^{n+1} = f(a, e)^n + f(a+n e)^r,$$

$$3) f(a, e)^n + f(a+n^r e, e) = f(a, e)^r + f(a+n^r e, e)^n,$$

och således särdeles

$$4) f(a+e, e)^r - f(a, e)^r = f(a+re) - f a,$$

och häraf genom utveckling

$$5) f(a, 0)^r = r \cdot f a = r \cdot d_a f a.$$

Tvärtom fås $f(a, 0)^r = r \cdot f a$.

$$\text{Vidare finnes } 6) f(a, e)^{2r} = f(a, 2e)^r + f(a+e, 2e)^r$$

$$\text{och } f(a, e)^{2r+1} = f(a, 2e)^{r+1} + f(a+e, 2e)^r,$$

$$7) f(a, e)^{3r} = f(a, 3e)^r + f(a+e, 3e)^r + f(a+2e, 3e)^r,$$

$$f(a, e)^{3r+1} = f(a, 3e)^{r+1} + f(a+e, 3e)^r + f(a+2e, 3e)^r \text{ samt}$$

$$f(a, e)^{3r+2} = f(a, 3e)^{r+1} + f(a+e, 3e)^{r+1} + f(a+2e, 3e)^r.$$

8) Och i allmänhet fås liknande uttryck för $f^{pr+n}(a, e)$, med $n = 0, 1, 2, \dots, r-1$, och p hvad helt tal som helst; dock är det nog, att taga $p =$ primtal (t. ex. $= 5$, då man får 5 dylika eq.), emedan formlerne för sammansatta tal deraf följa. Vid betraktande af dessa formler finner man, om $\Delta_{r|x} f^r$ betyder $f(r+x) - f^r$, att i allmänhet

$$9) \quad \Delta_{r|1/n} f^{nr+m}(a, e) = \Delta_{r|1} f(a + m e, n e) = \Delta_{r|1/v} f^{v(r+\frac{m}{n})}\left(a, \frac{n e}{v}\right)$$

såsom $\Delta_{r|1/2} f^{2r}(a, e) = \Delta_{r|1} f(a, 2 e)$, (se 6) och

$$\Delta_{r|1/3} f^{3r}(a, e) = \Delta_{r|1} f(a, 3 e) \text{ samt}$$

$$\Delta_{r|1/3} f^{3r+1}(a, e) = \Delta_{r|1} f(a + e, 3 e), \text{ o. s. v. (se 7, 8)}$$

10) Om man underkastar definitionsformlen vederbörlig analys, finner man att $f^r(a, e)$ blir $= \varphi(a, e) - \varphi(a + n e, e)$, och således kan uttryckas genom en enklare function φ , hvars egenskaper följa af de föregående formlerne.

Men uti de (uti förhandlingarne vid de Sk. Naturforsk. 5te möte p. 360 nämnda) Matheseos fundam., som nu äro under tryckning, är visadt, att det finnes en oändlig mängd operationstecken, i allmänhet föreställda med $|$ (som läses magis), hvilka kunna sättas i stället för $+$, hvarigenom förestående, med flere dithörande, satser få en ofantligen vidsträckt tillämpning, och närmast eger man för $+$ sätta $\times$ (multipl.-tecknet), då det föregående afger en theorie för alla slags s. k. faculteter.

Så t. ex. om man betecknar Arithm. faculteten

$$x \cdot \overbrace{x - e} \cdot \overbrace{x - 2e} \cdot \dots \cdot \overbrace{x - n - 1e} \text{ med } x_e^n, \text{ eller } x^{n,e} \text{ (såsom}$$

af andra brukas), så finner man först $x_e^{n+r} = x_e^n \cdot \overbrace{x-n}^r e^r$, så underkastas denna formel, som antages allmänt gällande, en analys, hvaraf man finner, att $x_e^n = \frac{\gamma x}{\gamma(x-n)}$ särdeles när e är gjordt $= 1$.

Man finner ock (enligt de allmänna satserne)

$$n_1^{2r} = 2^{2r} \cdot \left(\frac{n}{2}\right)_1^r \cdot \left(\frac{n-1}{2}\right)_1^r,$$

$$n_1^{3r} = 3^{3r} \cdot \left(\frac{n}{3}\right)_1^r \cdot \left(\frac{n-1}{3}\right)_1^r \cdot \left(\frac{n-2}{3}\right)_1^r$$

och i allmänhet

$$n_1^{rm} = r^{rm} \cdot \left(\frac{n}{r}\right)_1^m \cdot \left(\frac{n-1}{r}\right)_1^m \cdot \dots \cdot \left(\frac{n-r+1}{r}\right)_1^m.$$

När nu i dessa formler införes γ , så finner man lätt deraf $\gamma 2r = 2^{2r} \cdot \gamma r \cdot \overbrace{\gamma r-1}^{\frac{1}{2}} : \gamma(-\frac{1}{2})$,

$$\gamma 3r = 3^{3r} \cdot \gamma r \cdot \overbrace{\gamma r-1}^{\frac{1}{3}} \cdot \overbrace{\gamma r-2}^{\frac{2}{3}} : \overbrace{\gamma r-1}^{\frac{1}{3}} \cdot \overbrace{\gamma r-2}^{\frac{2}{3}}, \text{ o. s. v.}$$

$$\gamma(nr) = n^{nr} \cdot \frac{\gamma r \cdot \overbrace{\gamma r-1}^{\frac{1}{n}} \cdot \overbrace{\gamma r-2}^{\frac{2}{n}} \cdot \dots \cdot \overbrace{\gamma r-n+1}^{\frac{n-1}{n}}}{\gamma(-\frac{1}{n}) \cdot \gamma(-\frac{2}{n}) \cdot \dots \cdot \gamma(-\frac{n-1}{n})},$$

d. ä. de förnämsta egenskaperna af functionen Γ , eller

integralet $\int_1^{\infty} dx Lx^{\overbrace{-1}^a}$, och det på en ganska elementär väg.

Särdeles blir det sednare fallet, om man i stället för nämnda analys åtnöjer sig med att sätta $r = \infty$, och $x_e^\infty = \varphi x$, då man strax får $x_e^n = \varphi x : \varphi(x-n)$. Man kan så sätta $\varphi x = E \cdot \gamma x$ och $e = 1$.

Annars hvad analysen af grundformlen angår, så anställes den helst först med eq. $f_x^n = f_x^r + f_{x-r}^{n-r}$ genom derivation 1) till n , som gifver $f'x^n = f'x^{n-r}$,

2) till r , gifver $f' x^r - f' x^{n-r} = f' x^{n-r} = f' x^n$, och
 3) till x , gifver $f' x^n = f' x^{n-r} + f' x^r$. Af dessa eqvationer
 härledes lätt $f' x^r + f' x^r = f' x^n + f' x^n$, hvilket ej kan hålla
 stånd utan att hvardera delen $=$ en function af $x = \varphi_1, x$.
 Genom integration af denna particulära diff. eq. finner man
 $f x^r = \varphi x + \psi(x-r)$, och vid insättning häraf befinnes
 $\psi y = -\varphi y$, och således $f x^r = \varphi x - \varphi(x-r)$.

Men i fundam. n. är visadt, att för plus får sättas magis,
 och för minus nekadt magis ($|^-$); hvarföre om $f x^n =$
 $f x^r | f x^{n-r}$, så måste $f x^n = \varphi x |^- \varphi(x-n)$. Särdeles om
 $\times$ sättes för $|$, fås förenämnde sönderdelning af faculteten.
 Ty sättes $n + r = m$, så är $x_1^m = x_1^n \cdot \overline{x-n}_1^{m-n}$.

I physiografiska sällskapets i Lund archiv deponerades
 1825 åtskilliga uppsatser, i hvilka, utom annat, såväl grun-
 derna för dylik analys, som theorie för åtskilliga summa-
 toriska functioner och faculteter innehöllos. Der anmärktes
 nödvändigheten, att betrakta faculteter med quadratiska fac-
 torer, och särskilt vistes, om

$$(a^2 + z^2) (a^2 + \overline{z-e}^2) \dots (a^2 + \overline{z-n-1e}^2) = \left(\begin{matrix} z \\ a \end{matrix} \times \begin{matrix} n \\ e \end{matrix} \right),$$

att e kan göras $= 1$, och att, om $z = m + n$, är grund-
 formeln $\left(\begin{matrix} z \\ a \end{matrix} \times \begin{matrix} n \\ 1 \end{matrix} \right) \cdot \left(\begin{matrix} m \\ a \end{matrix} \times \begin{matrix} r \\ 1 \end{matrix} \right) = \begin{matrix} z \\ a \end{matrix} \times \begin{matrix} n+r \\ 1 \end{matrix}$, genom hvars
 analys man finner $\begin{matrix} z \\ a \end{matrix} \times \begin{matrix} n \\ 1 \end{matrix} = G_z^a : G_{z-n}^a$, samt genom
 vidare theorie en mängd märkliga egenskaper af G_z^a .

Särskildt lemnades vid samma tillfälle theorien för summa-
 toriska functionen $b | i^n = \frac{b}{c+i} + \frac{b^2}{c+2i} + \frac{b^3}{c+3i} + \dots + \frac{b^n}{c+ni}$,

hvars summa, när $i = 0$, är af ålder känd, men annars återföres till den der $i = 1$; och förallmänligas genom eq.

$$b \left| \begin{matrix} n+r \\ c \quad 1 \end{matrix} \right. = b \left| \begin{matrix} n \\ c \quad 1 \end{matrix} \right. + b^n \cdot \left(b \left| \begin{matrix} r \\ c+n \quad 1 \end{matrix} \right. \right). \quad \text{Den innehåller såsom}$$

speciella fall den enkla $\left(\sum \frac{1}{c+n-r} = \frac{1}{c} \left| \begin{matrix} n \\ 1 \end{matrix} \right. \right)$ och dubbla

$\left(\sum \frac{b^{n-1}}{n-1} = b \left| \begin{matrix} n \\ 0 \quad 1 \end{matrix} \right. \right)$ reciprocal-summan, eller harmoniska

serien; och upplöses i en dubbel function så:

$$b \left| \begin{matrix} n \\ c \quad 1 \end{matrix} \right. = f_c^b - b^n \cdot f_{c+n}^b, \text{ hvilken, när supponenten är helt}$$

tal, uttryckes genom Log., sål. $f_2^b = -\frac{L(1-b)}{b^2} - \frac{1}{b} - \frac{1}{2}$.

Men sjelf uttryckes den genom integralet

$$\int_b^0 \frac{x^c - x^{c+n}}{1-x} \cdot \frac{dx}{b^c}, \text{ och utvecklas till } S \frac{b^n}{n} - c \cdot S \frac{b^n}{n^2} + c^2 \cdot S \frac{b^n}{n^3} + \dots,$$

om $S \frac{b^n}{n^r} = \frac{b}{1^r} + \frac{b^2}{2^r} + \dots + \frac{b^n}{n^r}$, hvilken fås genom gentagen integration.

Den, eller föregående integralet, har följande egenskaper:

$$2. \quad \left(b \left| \begin{matrix} 2n \\ c \quad 1 \end{matrix} \right. \right) = \frac{1}{b} \cdot \left(\frac{b^2}{\frac{c-1}{2}} \left| \begin{matrix} n \\ 1 \end{matrix} \right. \right) + \left(\frac{b^2}{\frac{1}{2}c} \left| \begin{matrix} n \\ 1 \end{matrix} \right. \right)$$

$$3. \quad \left(b \left| \begin{matrix} 3n \\ c \quad 1 \end{matrix} \right. \right) =$$

$$\frac{b^3}{\frac{1}{3}c} \left| \begin{matrix} n \\ 1 \end{matrix} \right. + b^{-1} \cdot \left(\frac{b^3}{\frac{1}{3}(c-1)} \left| \begin{matrix} n \\ 1 \end{matrix} \right. \right) + b^{-2} \cdot \left(\frac{b^3}{\frac{1}{3}c-2} \left| \begin{matrix} n \\ 1 \end{matrix} \right. \right) \&c.$$

Och deraf härledas åtskilliga af dess summatoriska function $\left(f_c^b \right)$. Enklare bli dock formlerne, om man sätter

$$b^c \cdot \left(b \left| \begin{matrix} n \\ c \quad 1 \end{matrix} \right. \right) = \left(b \left| \begin{matrix} n \\ c \quad n \end{matrix} \right. \right), \text{ och således tager till hufvudegenskap}$$

$$\left(b \left| \begin{matrix} (n+r) \\ c \quad n \end{matrix} \right. \right) = \left(b \left| \begin{matrix} n \\ c \quad n \end{matrix} \right. \right) + \left(b \left| \begin{matrix} r \\ (c+n) \quad n \end{matrix} \right. \right), \text{ samt sätter}$$

$$b^c \cdot f_c^b = \varphi_c^b = \int \frac{b^c d b}{1-b}, \text{ då } \binom{b}{c} n = \varphi_c^b - \varphi_{c+n}^b, \text{ och} \\ \text{särdeles } \binom{b}{c} 2r = \binom{b}{c} r + \binom{b}{c+r} r, \text{ samt } 2 \cdot \binom{b}{c} 2r = \\ \left(\binom{b^2}{\frac{1}{2}c} r \right) + \left(\binom{b^2}{\frac{1}{2}(c-1)} r \right), \text{ hvaraf fås } 2 \cdot \left(\varphi_c^b - \varphi_{c+2r}^b \right) = \\ \varphi_{\frac{1}{2}c}^{b^2} - \varphi_{(\frac{1}{2}c+r)}^b + \varphi_{(\frac{c-1}{2})}^{b^2} - \varphi_{(\frac{c-1}{2}+r)}^{b^2}, \text{ o. s. v.}$$

I allmänhet, såvida som en summatorisk function kan uttryckas genom ett (eller flere) definit-integral, så följer ock af den förres här antydda theorie en mängd egenskaper (en för hvarie primtal) af det sednare. Så då vid förutnämnde tid en theorie för den Geometriska faculteten $\overline{x-a} \cdot \overline{x-ae} \cdot \overline{x-ae^2} \dots$ utarbetades och i samma sällskap uppvistes, följde deraf flere egenskaper af de Elliptiska functionerna, af hvilka flere kunde elementärt ådagaläggas.

Om den ganska generela serien $x_0 | x_1 | x_2 | x_3 \dots$ se nämnde fundamenta nova.

Några anmärkningar om differential-equationers integration.

Af Prof. Hill.

Det har redan annorstädes blifvit visadt, att integration af en differential-equation mellan 2 variabla (för att inskränka talet dertill), och finnandet af den dertill behöfliga factorn i grund är samma problem, och att man således ej rätteligen skiljer behandlingen af de partiella differential-equationerne från de förra. När nu en eq. mellan x , y och $p = dy : dx$ är gifven, så kan man anse densamma löst i anseende till p , och såmedelst hafva erhållit p antingen Algebraiskt eller Transcendent, och i förra fallet antingen rationelt eller (i vidsträcktaste betydelse) irrationelt uti x och y ; och i enlighet dermed kunna diff. eq. classificeras, ehuru stundom en transformation kan bemedla en öfvergång från en Class till en annan, sål. när en surd formel göres rationel. Tillkommer $dp = qdx$, så löses i anseende till q , — och man har då egentligen ett system af 2 differential-equationer, som kan uttryckas genom en eq. af 2:a ordningen, o. s. v. I allmänhet bör härvid ej lemnas ur sigte, att det egentligen är en function af flera variabla som sökes, sås. när $dy = p dx$, så är det ej så mycket en function af x , som sökes, såsom värde på y , utan snarare en u som är function af både x

och y , och som satt $= C = \text{const.}$ gifver $dy = p dx$. Men af $C = u$, fås $\frac{d}{dx} C = \frac{d}{dx} u$ och $\frac{d}{dy} C = \frac{d}{dy} u$, samt af $C = \text{const.}$, $\frac{d}{dx} u \cdot dx + \frac{d}{dy} u \cdot dy = 0$, och således $\frac{d}{dx} u + p \cdot \frac{d}{dy} u = 0$, hvilket är en motsvarande partiell equation och enklare än den för factorn. Är nu $dy = p dx$, och rationel i anseende till y , under det coefficienterne kunna vara hvad functioner som helst af x , så kan p antingen vara en hel-function af y ($= n^0 y$) eller en bråkfunction $= n^0 y : m^0 y$ (allt med variabla coefficienter), hvilka dock ej må för vidt åtskiljas. Det enklaste fallet är det, när $p = 1^0 y$, och hvilket redan Jac. Bernoulli löste med anledning af de Beaunes problem. Då factorn i detta fall är en function af x , så är dess eq. lätt löst. Sättes den $= f x \cdot \varphi_1 y$, så fås en föga allmännare equation: $\varphi_1 y dy + (X \cdot \varphi y + Z) dx = 0$. I allmänhet kan man nemligen när factorn f är gifven, finna den differential - equation, till hvilken han hör. Ty då $f \cdot (dy + p dx) = du$, är $\frac{d}{dx} f = \frac{d}{dy} \widehat{fp}$, och således $p = \widehat{f}^{-1} \cdot \int \left(\frac{d}{dx} f \cdot dy \right)$, — så vida nemligen f är gifven uti x och y . Om deremot f är 2) gifven uti x och p , eller 3) uti y och p , så kan, fast med något mera besvär, p derur finnas och derigenom åtskilliga integrabla differential-equationer erhållas, hvarom mera framdeles. — Näst Bernoullis equation kommer Riccatis, hvars begrepp jag så utsträckt, att dermed menas $\frac{d}{dx} y = p = 2^0 y = X_0 + y X_1 + y^2 X_2$, i hvilken mellersta termen $X_1 y$ alltid kan bortskaffas (göras $= 0$); den mest reducerade formen blir $\frac{d}{dx} y + y^2 = X = f x$, hvilken visserligen i otaliga fall är löslig, men dock i all-

mänhet, d. är för hvilken gifven $f x$ som helst, olöslig genom hittills kända methoder eller genom ett obestämdt integraltecken. Den hänger ock oskiljaktigt tillsammans med denna af andra ordningen $\left(\frac{d}{x}\right)^2 u + Xu = 0$, i hvars completa integral 2 arbiträra constanta, och således 2 eller ett dubbelt integraltecken måste ingå ($\int$ eller $\iint$). Olösligheten kan ock redan märkas deraf, att om man förutsätter factoren (v) vara en function af x , såsom den ytterst reducerad måste blifva, så finner man u (eller åtminstone något dess speciella värde (u_0 eller u_1)) vara sin egen factor. Ty sättes, såsom naturligt $v \cdot \left(\frac{d^2}{x} u + Xu\right) = \frac{d}{x} \left(v \left(\frac{d}{x} u + ru\right)\right)$, och separeras vederbörligen och aflägsnas r , så finner man $\frac{d^2}{x} v + Xv = 0$, och således $v = u$ eller $v = Au_0 + Bu_1$. Jag har annars länge känt ett utförligare bevis af denna olöslighet, som derjemte föranleder åtskilliga märkliga theoremer, men här är ej tid och ställe att ingå i nödig detalj. Jag kunde annars visa exempel på dylika eqvationer, som gälla lika väl för functionen u och dess derivat $\frac{d}{x} u$. Saken är derföre den, att man på en gång måste finna två functioner, u_0 och u_1 , eller u och du , och man förmår ej (utom i speciella fall) finna den ena af dessa framför den andra; denna duplicité antydes ock genom närvaron af $d^2 \dots$ eller y^2 . Är deremot tillfälligtvis den ena functionen känd, så fås lätt den andra; särdeles fås af ett speciellt y eller u det completa.

Oaktadt jag länge känt denna olöslighet, har jag dock icke kunnat underlåta, att äfven sedermera vid lediga stunder söka en allmän lösning, hvilken jag naturligtvis ej förmått finna, — men dock åtskilliga speciella, jemte åtskilliga

märkliga theoremer, — men hvilka för det mesta ligga begrafna i åtskilliga lunter med calcule brut.

I Crelles Journal har jag uppgifvit en method att ur rationelt X finna rationelt y , när sådant finnes, — och i ett mnsr., när det är en quadratisk eller cubisk surd. — Men i allmänhet är roten y (eller u) en ny egen function, hvars theorie genom nämnde theoremer kan studeras.

Så om man har $q^2 = (q + t - t^2) \cdot (c q + (g - c \vartheta) \frac{d q}{t})$, så kan man visserligen för speciella värden på de constanta c eller g , t. ex. $c = 1$ eller $g = 0$, finna speciel och således generel lösning, ja när $g = 0$, och man sätter $q = nt$, så nedgår den till denna rationela af andra graden:

$$\overline{t-1}^2 + c t n \frac{d n}{t} = (2 - \overline{2 + c t}) n$$

hvars integral finnes bestå i dessa 2 eqvationer:

$$t = x^{\frac{c}{x}} : \int x^{\frac{c}{x}} dx \text{ och } n = 1 + \frac{c}{x} - \frac{x^{\frac{c}{x}}}{\int x^{\frac{c}{x}} dx}$$

eller fås i en eqvation, när x ur dessa bortskaffas. (Ja genom en lätt substitution göres den dihomogen, och blir derigenom enklare, blott 5termig.) Men i det generela fallet kan dock integralet ej uttryckas i kända functioner, (med undantag af int. defin.), utan fordrar en egen ny, med hvars hjälp ock en mängd andra närslägtade eqvationer integreras, och hvilken är ett slags potens med 2 exponenter $\left(x^{\frac{g}{c}}\right)$, en verklig bipuissance eller dynam, hvars theorie jag i en särskilt afhandling affattat, och hvilken har en mängd vackra egenskaper.

Såsom 1) $\left(\frac{d}{x}\right)_x^n = C \cdot x^{\frac{n-r}{c}}$, om C är en viss function af n och c .

$$2) \quad \frac{\Sigma}{n} x_c^n = \frac{c+1}{x} \cdot x_{c+1}^n,$$

$$3) \quad \frac{\Sigma}{c} \left(x_c^n : \overline{c+1} : \overline{c+2} \right) = \text{Cst.} - \frac{1}{\overline{n+2} x} \cdot x_{c+1}^{n+1}$$

$$4) \quad (c+1) \cdot x_{c+1}^{n+1} = (x+c+1) \cdot x_c^n - \frac{nc}{x} \cdot x_{c-1}^{n-1},$$

5) x_c^n och $x^{n+1} \cdot x_{(-n-2)}^{a-n-1}$ äro vissa helfunctioner af n^0 , när n är helt tal, men

6) $x_c^c = \mathbf{T}^x =$ exponential-functionen af x , hvad c är,

$$7) \quad \int \frac{x^{\frac{c}{x}} \mathbf{T} dx}{\left(x_c^n\right)^2} = \frac{x^{1+c} \cdot x_{(-c-2)}^{n-c-1}}{(1+c) \cdot x_c^n} \text{ o. s. v.}$$

$$8) \quad \frac{1+c}{x} \cdot \left(\mathbf{T} - x_c^n \cdot x_{(-n-2)}^{n-c-1} \right) = \\ \frac{c+1-n}{c+2} \cdot x_c^n \cdot x_{(-n-3)}^{n-c-2} - \frac{n}{c} \cdot x_{c-1}^{n-1} \cdot x_{(-c-2)}^{n-c-1}$$

hvilken formel är ett speciellt fall af en ganska allmän, som uttrycker en hufvud-egenskap af alla Riccatiska Integral-functioner. Men mera härom annorstädes.

För öfrigt kan Riccatiska eqvationen på flere sätt bringas till formen $dy + y^2 = dX + X^2 + c$, om $dx = 1$, och löses således när c befinnes $= 0$, men annars i allmänhet ej, såsom jag redan meddelade professor v. Schmidten i listiden.

De rationela differential-equationerna kunde väl delas i hela och brutna d. ä. sådana, der p antingen är en helfunction eller en bråkfunction af y , dock är bäst subsumera en del af de förra under dessa sednare. Äro dessa $n^0 y \cdot dy + m^0 y = 0$, och sättes $y = a + bz$, således $dy = bdz + da + zdb$, så befinnes den vara af samma form, om $m = n + 1$. Användes deremot substitution

$y = \frac{a + bz}{\alpha + \beta z}$, så då dy är af formen $\frac{[ab] \cdot dz + 2^0 z}{(\alpha + \beta z)^2}$, så
 bör för bibehållande af samma form m vara $= n + 2$. Der-
 före böra de bråkfunktioner, der $m - n = 1$ eller 2 (och
 kanske stundom $= 0$), hänföras till samma class och undergå
 gemensam behandling. Närmast Riccatiska eqvationen komma
 derföre $dy = 3^0 y$, $1^0 y \cdot dy = 2^0 y$ eller $= 3^0 y$. Om
 dessa (särdeles om den mellersta formen), meddelade jag
 Crelle 1833 en afhandling, hvilken dock sent omsider åter-
 sändes till renskrifning, helst sättaren der saknade den tyska
 Canzlistilen. Men jag renskrifver sällan utan med någon
 omarbetning, och dertill har jag ännu saknat nödig ledighet.
 Jag visade der, att $2^0 y \cdot dy + 3^0 y = 0$ kan återföras till
 den af Euler behandlade formen $y dy + (X + Zy) dx = 0$, att
 den dihomogena eqvationen (med termer af 2ne olika grader
 n & r) $(y^n f + y^r F) dx + (y^n \varphi + y^r \psi) dy = 0$, der f , F ,
 φ och ψ äro functioner af $\frac{x}{y}$ ($= z$), kan bringas till den
 kvadratiske $(r - n)(f + uF) dz + (P + uQ) \frac{du}{u} = 0$, och
 tvärtom denna till den förra och begge till den enklare
 dihomogena $(Z + Z_1 \cdot y) dy + dx = 0$, der Z och Z_1 äro
 functioner af $\frac{x}{y}$, eller till denna $(X + X_1 y) dy = y dx$, som
 håller 2 eller blott en arbiträr function, om dx sättes
 $= X_1 dt$, i stället för att den dihomogena höll 3 à 4 , och
 den completa af andra graden 4 à 5 , och af 3dje 6 à 7 .
 Äfven angafs en serie för factorn, hvars coefficienter φ_r lyda
 lagen $r X \varphi_r dx = x d \varphi_r + d \varphi_{r-1}$.

Redan 1825 fann jag åtskilliga integrabla fall af 2dra
 gradens differential-functioner ($1^0 y dy + 2^0 y = 0$), som
 jag vill kalla de Eulerska, men integralerna voro af så olik-

artadt utseende, att det ej var möjligt gissa någon för dem gemensam form. Jag företog därför dem, som både till x och y voro af 2^o, $2^0(x,y) dy + 2^1(x,y) dx = 0$, (der hvardera coefficienten satt $= 0$ blir eq. för en conisk section), och fann, att de i allmänhet kunna reduceras till denna enklare form

$$(B^1 x + A^1 x^2 + (B, + A', x) y) dy + (A^1 x + (A, + A', x) y + y^2) dx = 0$$

som ger y i function af 6 argumenter, då den förra håller 13. Tillika fann jag då ett märkligt integrabelt fall

$$p dx + q dy + r(x dy - y dx) = 0,$$

om p , q och r äro af 1:a graden till x och y (eller, satta $= 0$, bli eqvationer för rätta linier), men jag kungjorde ej integralet förr än 1841 uti en disputation, som ventilerades den 17 Juni 1841. Först ett år sednare behandlade Jacobi samma eq. uti 24 B. af Crelles Journal.

Dessutom fann jag åtskilliga integrabla fall, såsom när $A^1 (1 + A')^2 - (A, + B^1) (A^1 + A',) + B, (A^1 + A',)^2 = 0$, samt återförde den af Euler och Pfaff behandlade differential-equation af andra ordningen $(a + bx^n) x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + \dots = 0$ dit, hvaraf följde att den andra-gradiga (Eulerska) eq. var integrabel i alla de fall dessa lärda funnit, äfvensom att många med Elliptiska functioner integrabla fall finnas, enär den Elliptiska differential-equationen hänföres dit.

Annars finnas hela Classer af integrabla differential-equationer. Sådana äro de homogena

$$X dx + Y dy = 0,$$

och märkes att alla reela homogena

$$X dx + Y dy + Z dz + \&c. = 0$$

integreras efter division med $Xx + Yy + Zz + \&c.$

En annan Class utgöres af följande, hvilken jag fann 1837. 1) Om $dy = p dx$ och $y = \phi p + \varphi (x - \psi, p)$ ge

p , när $\phi p = p\psi, p - \psi p$, (& $d\psi p = \psi, p \cdot dp$), så fås integralet genom att eliminera p ur dessa eqvationer:

$$x = \psi, p + C \text{ och } y = \phi p + \varphi C.$$

Ty $\frac{d}{dp} \phi p = p\psi, p$, och således

$pdx = dy = p\psi, p dp + (dx - \psi, p dp) \varphi, (x - \psi, p)$
eller $(dx - \psi, p \cdot dp) \cdot (\varphi, (x - \psi, p) - p) = 0$, och således
 $dx = \psi, p \cdot dp$, $x = \psi, p + C$, samt $y = \phi p + \varphi C$; såvida
icke x är en viss function af p bestämd genom

eq. $\varphi, (x - \psi, p) = p$, d. ä. $x = \psi, p + \overline{\varphi}, p$, samt $y =$
 $= \phi p + \varphi \overline{\varphi}, p$, som blott är en singulär lösning (utan
Const.), som fås när ur dessa 2 eq. p aflägsnas. (Begge
lösningarne stämma blott när $p = \varphi, C$ och således Const.).

2) Om $dy = p dx$, $dz = q dx$, och

$$\begin{cases} y = \phi p + \Phi (x - \varphi, p, x - \psi, q) \\ z = \phi q + \Psi (x - \varphi, p, x - \psi, q) \end{cases}$$

så utgöres integralet af $x - \varphi, p = a$ och $x - \psi, q = b =$
Const., samt de motsvarande värdena på y och z , såvida
(såsom nyss) $\phi q = q\psi, q - \psi q$ och likaledes $\phi p = p\varphi, p - \varphi p$.
Ty om för korthet skull $x - \varphi, p$ sättes $= P$ och $x - \psi, q = Q$,
så är $pdx - d\phi p = dy - p\varphi, p dp = \Phi' dP + \Phi, dQ = p \cdot dP$,
eller $(\Phi' - p) dP + \Phi, dQ = 0$, och

$dz - d\phi q = qdx - q\psi, q dq = qdQ = \Psi' dP + \Psi, dQ$,
och således $\Psi' dP + (\Psi, - q) dQ = 0$, och följakteligen
 $dP = 0 = dQ$, $P = a$ & $Q = b$, såvida ej tillfälligtvis
 $\Phi' - p : \Phi, = \Psi' : \Psi, - q$. Med det sanima blir

$y = \phi p + \Phi (a, b)$ samt $z = \phi q + \Psi (a, b)$; hvilka 2 eq. lätt
ge $p (= \overline{\phi}(y - \Phi(a, b)))$ och $q (= \overline{\phi}(z - \Psi(a, b)))$, att insätta
i $x = \varphi, p + a$ och $x = \psi, p + b$, då man får de begge
integral-eqvationerne, med 2 constanta, hvilka tvärtom genom
deras lösning fås i x och y .

3) Tillkommer $du = r dx$ och $R = x - X, r, u - \Sigma r = X(P, Q, R)$, varande $y = \phi p + \Phi(P, Q, R)$, $x = \Psi(P, Q, R) + \phi p$, så är det klart, att man får ett dylikt integral genom de 3 eq. $P = a$, $Q = b$ och $R = c$, och

4) I allmänhet vid huru många differential-equationer $dy_0 = p_0 dx$, $dy_1 = p_1 dx$, $\dots$ $dy_r = p_r dx$ som helst, jemte tillhöriga equationer, bestämmande $p_0, p_1, \dots, p_r$, af formen

$$y_r = \phi_r p_r + \Phi_r(P, P_0, P_1, P_2, \dots, P_r) \text{ med } P_r = x - \varphi_r, p_r \text{ och}$$

$\phi_r p_r = p_r \varphi_r, p_r - \varphi_r p_r$, fås systemet af integral-equationer genom att sätta hvarje $P = \text{en const.}$

Denna Class integraler meddelade jag 1856 en fransk lärd genom Mag. Ast. Möller.

En annan Class fann jag för några år sedan, då jag, såsom Riccatiska problemet tycktes erfordra, sökte continueligen proportionela differentialer (såsom $da : db = db : dc = dc : de$ &c.) under en från rotmärken och integraltecken fri form. *)

Tecknas utvecklade $\widehat{f^x + y}$ så: $f^x + y f^x + y^2 f_2^x + \dots$ och sättas några denna series första termer, (sedan för y blifvit satt $-x$), $=$ en function af den i sista termen ingående derivaten, så får man en differential-equation, som på 2 sätt (eller flere, om afseende göres å den omvända functionens särskilta värden) kan komplett integreras. Är t. ex. $f^x - x f^x + x^2 f_2^x = X \widehat{f_2^x}$, så finner man genom differentiation $x^2 df_2^x = X, f_2^x \cdot df_2^x$, och således antingen $df_2^x = 0$, $f_2^x = \text{Cst.} = c$, $f^x = 2^0 x = a + bx + cx^2$ med $a = Xc$, eller också $X, f_2^x = x^2$, och således tvärtom

*) Vid samma tillfälle fann jag denna allmänna integralformel:

$$\int_{x^{-n+1}}^{x^{-n+1}} \frac{1}{x} d\varphi x = x \int x^{-n-1} d\varphi x + n^0 x.$$

$f_2 x = \overline{X}, (x^2)$, $f_x = 2 \cdot \int \widehat{dx^2} \overline{X}, (x^2)$, om $\overline{X}$, betyder den till X , (eller derivaten af X) omvända functionen. Är t. ex. $Xx = 3^0 x$, så är X, x af 2 gr., och X , har 2 värden, och sål. f_x 3 completa. Äfvenså om $f - x f_2 + x^2 f_3 - x^3 f_3 = X f_3$, så blir $d X f_3 = X, f_3 \cdot d f_3 = -x^3 d f_3$, således $d f_3 = 0$ eller $X, f_3 = -x^3$, och följakteligen $f_3 = \text{Const.}$ eller $= \overline{X}, (-x^3)$, och således $f_x = 3^0 x = Xx + bx + cx^2 + ex^3$, eller $= 2 \cdot 3 \int \widehat{dx^3} (X, -^1 (-x^3))$.

I allmänhet om $f - x f_2 + x^2 f_3 - x^3 f_3 + \dots + \widehat{-x^n f_n} = X f_n$, så finner man genom differentiation, enär $n \cdot f_n = \frac{d}{dx} f_{n-1}$, att $\widehat{-x^n d f_n} = d f_n \cdot X, f_n$, och följakteligen $d f_n = 0$, $f_n = \text{Cst.}$, eller $= \overline{X}, (-x)^n$ således $f_x = n^0 x$ eller $= \gamma_n \cdot \int \widehat{dx^n} \overline{X}, (-x)^n$.

Sättes nu $f_x = x \cdot u$, så blir $f, x = f, = x u, + u$, $f_2 = x u_2 + u,$, $f, x = x u_x + u_{x-1}$, efter hvars insättande den nu integrerade eq. förenklas till

$$X(u_{n-1} + x u_n) + \widehat{-x^{n+1} u_n} = 0,$$

som är blott af 1:a ordningen till u_{n-1} . Sättes derföre $u_n = dy$, $u_{n-1} = ny$, så integreras således

$$X(ny + x dy) + \widehat{-x^{n+1} \cdot dy} = 0,$$

+ n vare hvad helt tal som helst och $dx = 1$.

När man nemligen på endera af föregående sätt funnit f_x , så är $u = \frac{f_x}{x}$, och $y = \frac{1}{n} \cdot u_{n-1} = \frac{1}{\gamma n} \cdot \frac{d^{n-1}}{dx^{n-1}} \left(\frac{f_x}{x} \right)$, om $\gamma n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n$. När derföre n är bråk, måste derivaterna interpoleras, hvilket kan ske genom ett definit-integral. (Ett sådant dithörande ses i Crelles Journ. VII, 102, 309.)

Det är klart, att genom föregående integraler också fås de af vissa partiella eqvationer eller af eqvationer af högre ordning.

En class af integrabla partiella eqvationer är följande:

$$\delta^n v + a \delta^{n-1} v + b \delta^{n-2} v + c \delta^{n-3} v + \dots + n \delta v + o v = 0,$$

om δ betyder $x \frac{d}{dx} + y \frac{d}{dy} + z \frac{d}{dz} + \dots$, och $\delta^{r+1} v = \delta \delta^r v$. Inte-

gralet utgöres då af en summa af n st. homogena functioner, hvilkas (exponenter eller) gradtal fås genom att lösa en eqvation af n^0 . Ty är t. ex. $\widehat{n}$ och $\widehat{r}$ homogena af n^{te} och

$$r^{\text{te}} \text{ graden, och } p = \widehat{n} + \widehat{r}, \text{ så är } \delta p = \delta \widehat{n} + \delta \widehat{r} = n \cdot \widehat{n} + r \cdot \widehat{r},$$

$$\text{och } \delta^2 p = \delta(\delta p) = n \delta \widehat{n} + r \delta \widehat{r} = n^2 \cdot \widehat{n} + r^2 \cdot \widehat{r}, \text{ och således}$$

$$\delta^2 p - (n + r) \delta p + n r \cdot p = 0. \text{ Och är } p = \widehat{m} + \widehat{n} + \widehat{r},$$

$$\delta^3 p - a \delta^2 p + b \delta p - c \cdot p = 0, \text{ så äro } n, m \text{ och } r \text{ rötter i}$$

$$x^3 - a x^2 + b x - c = 0; \text{ o. s. v. — Om deremot } \delta^n v \text{ betyder}$$

$$x^n \frac{d}{dx} v + y^n \frac{d}{dy} v + z^n \frac{d}{dz} v + \dots,$$

$$\text{och eq. är } \delta^n v + \alpha \delta^{n-1} v + \beta \delta^{n-2} v + \gamma \delta^{n-3} v + \dots + \omega v = 0, \text{ så}$$

kan denna eqvation transformeras i den föregående, och således äfven integreras. Detta integral fann jag 1837.

Om ur $F\lambda + \varphi\eta = y$ och $G\lambda + \psi\eta = x$ man får λ & η i

function af x och y , samt $p = \varphi, \eta : \psi, \eta (= f\eta)$, så är $\lambda = C$

integralet af $dy = p dx$. Häraf integreras också den partiella

$$\text{differential - eqvation } z, z'' - (z' + z, Fz) + z' z, Fz = 0.$$

Om algebraisk Oplosning af Ligninger.

Af Overlærer Sylow.

Efterat Abel havde beviist Umuligheden af algebraisk at opløse almindelige Ligninger af høiere Grad end 4de, var man nødt til at give Undersøgelserne i denne Materie en anden Retning. Man maatte nemlig søge at finde, hvilke specielle Ligninger lade sig opløse ved Rodtegn, og at angive, hvorledes man kan afgjøre, om en given Ligning er opløselig, eller ikke. Blandt Abel's efterladte Papirer fandtes da ogsaa en Afhandling, hvis Øiemed var at opløse denne Opgave; den er trykt i 2det Bind af hans samlede Værker S. 185. Men uheldigviis var den ufuldendt. En Deel af den er rigtig nok fuldstændigt udarbeidet, men derpaa følger en Deel, der næsten blot bestaaer af Formler; desuden kan man af Indledningen see, at der endnu skulde være beviist Sætninger, hvortil ingen Antydninger findes. Ved at studere de ovennævnte Formler og sammenholde dem med Indledningen, er det, som jeg troer, lykkedes mig at fuldføre Afhandlingen efter den i Indledningen fremsatte Plan. Inden jeg nu gaaer over til at meddele Resultaterne af mit Studium, maa jeg for Sammenhængens Skyld kort antyde Gangen i den fuldstændige Deel af Abel's Afhandling.

At en Ligning er algebraisk opløselig, vil jo ikke sige Andet, end at dens Rødder lade sig udtrykke som explicite algebraiske Functioner af Coefficienterne tilligemed de øvrige bekiendte Størrelser. Det er derfor nødvendigt at kiende den almindelige Form for et algebraisk Udtryk. Abel finder, at den er følgende:

$$p_0 + s^{\frac{1}{\mu}} + p_2 s^{\frac{2}{\mu}} + p_3 s^{\frac{3}{\mu}} + \dots + p_{\mu-1} s^{\frac{\mu-1}{\mu}},$$

hvor man kan antage, at μ er et Primal, og at $s^{\frac{1}{\mu}}$ ikke lader sig udtrykke rationalt ved $p_0, p_2, p_3, \dots, p_{\mu-1}$, og hvor disse sidste Størrelser tilligemed s selv ere algebraiske Udtryk af lignende Form. Da imidlertid den samme Størrelse kan tilfredsstille en Uendelighed af Ligninger, maa man først betragte den simplest mulige. Dette er den saakaldte irreductible Ligning, der defineres ved den Egenskab, at den ikke har Rødder fælles med Ligninger af lavere Grad, hvis Coefficienter kunne udtrykkes rationalt ved den givne Lignings Coefficienter og bekiendte Størrelser. Det bevises derpaa, at enhver reductibel Ligning er et Product af to eller flere irreductible.

Nu gaaer Abel over til at undersøge, hvordan man danner den irreductible Ligning, der tilfredsstilles af et givet algebraisk Udtryk. Han viser, at man faaer alle Ligningens Rødder, naar man i det givne Udtryk giver samtlige Rodstørrelser alle deres Værdier, og at man altsaa faaer den irreductible Ligning selv ved at danne en Ligning, hvis Rødder ere alle indbyrdes forskellige Værdier af det givne algebraiske Udtryk. Heraf udledes blandt andet den vigtige Sætning, at Exponenten for

det ydre Rodtegn $s^{\frac{1}{\mu}}$ maa være en Factor af Ligningens Grad.

Den Methode, som nu først frembyder sig for at afgjøre, om en given irreductibel Ligning er opløselig eller ikke, bestaaer i at danne den irreductible Ligning, som et hvilket som helst algebraisk Udtryk tilfredsstiller, og sammenligne den med den givne. Men uagtet man har givet Regelen, hvorefter denne Ligning dannes i ethvert Tilfælde, har man dog ikke derfor Ligningen selv, og om man end havde den, vilde det være meget vanskeligt at afgjøre, om den kunde gøres identisk med den givne Ligning. Abel specialiserer derfor det algebraiske Udtryk, idet han søger at finde, hvilken Form det maa have, for at kunne være Rod i en Ligning af en given Grad. I denne Undersøgelse bringes man naturligt til at skielne mellem de to Tilfælde, at Ligningens Grad er et Primtall eller et sammensat Tal.

Er Graden nu Primtallet μ , maa Roden x være af Formen

$$x = p_0 + s^{\frac{1}{\mu}} + p_2 s^{\frac{2}{\mu}} + p_3 s^{\frac{3}{\mu}} + \dots + p_{\mu-1} s^{\frac{\mu-1}{\mu}},$$

saasom Rodexponenten μ maa gaae op i Graden. Efter det Foregaaende maa nu dette Udtryk ikke kunne antage flere end μ Værdier. Dette fører til følgende nøiere Bestemmelse af Udtrykket:

- 1) Størrelsen p_0 maa være rational;
- 2) Enhver ny Værdi, s' , af s maa være af Formen

$$s' = p_m^{\frac{\mu}{m}} s.$$

Da nu m kun kan have Værdierne 1, 2, 3, ... ($\mu-1$), maa s være bestemt ved en irreductibel Ligning, hvis Grad ν er liig eller mindre end $\mu-1$. Paa dette Sted standser den sammenhængende Udvikling i Abel's Afhandling; dog findes der endnu forholdsviis udførlige Antydninger, saa længe det

giælder det Tilfælde, at Graden er et Primtal; senere blive de faa og korte.

Ligesom man finder, at $s^{\frac{1}{\mu}}$ kun kan gaae over til et af de følgende Led, saaledes seer man paa samme Tid, at Leddene $s^{\frac{1}{\mu}}$, $p_2 s^{\frac{2}{\mu}}$, $p_3 s^{\frac{3}{\mu}}$, ..., $p_{\mu-1} s^{\frac{\mu-1}{\mu}}$ blot kunne indbyrdes ombyttes. Skriver man derfor Udtrykket for Roden i følgende Form

$$(1) \dots x = p_0 + R_1^{\frac{1}{\mu}} + R_2^{\frac{2}{\mu}} + \dots + R_{\mu-1}^{\frac{\mu-1}{\mu}}$$

saa maa $R_1, R_2, \dots, R_{\mu-1}$ være Rødder i en og samme Ligning af Graden $\mu-1$ med rationale Coefficienter. Denne Sætning er beviist af Hr. Statsraad Malmsten i en Afhandling i Crelle's Journal, hvor den har tient ham som Grundlag for et Beviis for Umuligheden af algebraisk at opløse 5te-Gradslikningen.

Man kan dernæst bemærke, at Størrelserne $p_2, p_3, \dots, p_{\mu-1}$ kunne udtrykkes som rationale Functioner af s ; dette er beviist af Prof. Holmboe i Noterne til Abel's samlede Værker. Da nu en ny Værdi af s var af Formen

$$s_1 = p_m^{\frac{\mu}{m}} s^{\frac{m}{m}},$$

kan man sætte

$$s_1 = \Theta(s),$$

hvor Θ betegner en vis rational Function. Man veed da, at

$$\Theta^2(s), \Theta^3(s), \dots, \Theta^{n-1}(s)$$

ogsaa maae være Rødder i den irreductible Ligning der bestemmer s , og at man maa have $\Theta^n(s) = s$. Ved nærmere at undersøge Rødderne i denne Ligning, hvis Grad vi have

betegnet med ν , kommer man til det Resultat, at man kan forudsætte $\nu = n$. Samtlige Rødder i denne Ligning blive altsaa

$$s, \Theta(s), \Theta^2(s) \dots \Theta^{\nu-1}(s).$$

Heraf følger som bekiendt, at Ligningen lader sig løse ved den Methode, som Gauss først har anvendt paa de binomiske Ligninger.

Først ganske nyligt er jeg bleven bekiendt med en Afhandling af Hr. L. Kronecker, hvori alle de ovennævnte Sætninger ere fremsatte uden Beviis; foruden disse har han endnu fremsat en anden, som nøiere bestemmer Formen af Størrelsen s . Dette Hr. Kronecker's Theorem er ogsaa antydet af Abel ved nogle Formler, hvis Betydning hidtil var undgaaet mig. Det viser sig forresten af Hr. Kronecker's Afhandling, at han ikke, som jeg, er kommen til sine Resultater ved at studere Fragmenterne af Abel's Afhandling; han antager nemlig, at den sidste af de nys fremsatte Sætninger var Abel ubekiendt.

Er derimod Graden af den givne Ligning, som vi ville betegne med

$$\psi(x) = 0,$$

et sammensat Tal, gælder det at undersøge om $\psi(x)$ ved Hielp af en Ligning af lavere Grad kan lade sig dele i Factorer. Betegnes det algebraiske Udtryk, som er Rod i Ligningen, med A , finder man $\psi(x)$ ved i Udtrykket

$$x - A$$

at give et af de ydre Rodtegn alle dets Værdier, og multiplicere det Udkomne; er Resultatet derved endnu ikke befriet for Rodtegn, gientager man den samme Operation, lige til man har faaet en Function af x , der ingen Rodtegn længere indeholder; denne er da identisk med $\psi(x)$. Den næst foregaaende Function maa derimod indeholde et ydre

Rodtegn $s^{\frac{1}{u}}$; lad denne Function være $f(x, s^{\frac{1}{u}})$. Men i Almindelighed vil s selv kunne indeholde Rodstørrelser. Forudsæt vi nu, at s antager Værdierne $s, s_1, s_2, \dots s_{r-1}$, naar man giver disse Rodstørrelser alle deres Værdier, saa vil

Functionen $f(x, s^{\frac{1}{u}})$ derved samtidigt gaae over til

$$f(x, s^{\frac{1}{u}}); f(x, s_1^{\frac{1}{u}}); f(x, s_2^{\frac{1}{u}}); \dots f(x, s_{r-1}^{\frac{1}{u}}).$$

Hver enkelt af disse vil da give $\psi(x)$, naar man bortskaffer

det ydre Rodtegn. Endelig ville vi antage, at $s^{\frac{1}{u}}, s_1^{\frac{1}{u}}, s_2^{\frac{1}{u}},$

$\dots s_{r-1}^{\frac{1}{u}}$ samtlige lade sig udtrykke ved de ε første blandt

dem, men heller ikke ved noget ringere Antal. Søger man nu den største fælles Factor for de ε første blandt de nævnte Functioner, og betegnes den med

$$F(x, s^{\frac{1}{u}}, s_1^{\frac{1}{u}}, s_2^{\frac{1}{u}}, \dots s_{\varepsilon-1}^{\frac{1}{u}}),$$

lader det sig bevise, at man gienfinder $\psi(x)$, naar man giver

$s^{\frac{1}{u}}, s_1^{\frac{1}{u}}, \dots s_{\varepsilon-1}^{\frac{1}{u}}$ alle μ^{ε} Combinationer af Værdier og multi-

plicerer de tilsvarende Værdier af $F(x, s^{\frac{1}{u}}, s_1^{\frac{1}{u}}, \dots s_{\varepsilon-1}^{\frac{1}{u}})$.

Er denne Function af Graden μ' , saa er altsaa $\psi(x)$ af Graden $\mu^{\varepsilon} \cdot \mu'$. Fremdeles ville Coefficienterne i

$$F(x, s^{\frac{1}{u}}, s_1^{\frac{1}{u}}, \dots s_{\varepsilon-1}^{\frac{1}{u}})$$

kun antage μ^ε forskellige Værdier og ville altsaa lade sig bestemme ved Ligninger af Graden μ^ε . Den givne Ligning lader sig altsaa ved Ligninger af Graden μ^ε dele i μ^ε Ligninger af Graden μ' . Heraf følger umiddelbart følgende af Abel udtalte Theorem:

Naar en irreductibel Ligning, hvis Grad m er sammensat af uligestore Primittal, er algebraisk opløselig, da lader m sig dele i to Factorer, $m = \mu_1 \cdot \mu_2$, saaledes at den givne Ligning ved Hielp af Ligninger af Graden μ_1 lader sig dele i μ_1 Ligninger af Graden μ_2 .

Skal en irreductibel Ligning ikke være delelig paa denne Maade, maa $\mu' = 1$. Disse Ligninger benævnes af Galois primitive; hvis altsaa en primitiv Ligning er opløselig ved Rodtegn, maa dens Grad være en Potens af et Primittal. Man besidder et Fragment af en Mémoire af Galois, hvor denne Sætning behandles; Beviset er temmeligt dunkelt, som saa meget af hvad han har skrevet, men jeg troer dog, at det lader sig fuldstændiggjøre.

Naar Ligningen er primitiv, vil Functionen

$$F(x, s^{\frac{1}{\mu}}, s_1^{\frac{1}{\mu}}, \dots, s_{\varepsilon-1}^{\frac{1}{\mu}})$$

saaledes være af første Grad, og Roden faaer følgende Form

$$x = p_0 + \sum p_i s^{\frac{m}{\mu}} \cdot s_1^{\frac{m_1}{\mu}} \cdot s_2^{\frac{m_2}{\mu}} \cdot \dots \cdot s_{\varepsilon-1}^{\frac{m_{\varepsilon-1}}{\mu}}, \dots (2),$$

hvor Tallene $m, m_1, m_2, \dots, m_{\varepsilon-1}$ skulle antage alle mulige Combinationer af Værdier, som ere mindre end μ , dog

saaledes at de ikke alle ere $= 0$, og hvor p maa tænkes at være forskiellig i de forskiellige Led. Ligesom det var Tilfældet, naar Graden var Primita, kunne Leddene, der fremkomme af Tegnet Σ , kun indbyrdes ombyttes; Størrelserne $s, s_1, s_2, \dots s_{e-1}$ maae derfor være Rødder i en irreducibel Ligning, hvis Grad ikke kan overstige Leddenes Antal, nemlig $\mu^e - 1$. Sætter man Roden i følgende Form:

$$(3) \dots x = p_0 + R_1^{\frac{1}{\mu}} + R_2^{\frac{1}{\mu}} + \dots + R_{\mu^e-1}^{\frac{1}{\mu}},$$

vil $R_1, R_2, \dots R_{\mu^e-1}$ være Rødder i en og samme Ligning af Graden $\mu^e - 1$, hvis Coefficienter ere rationale. Herved faaer man følgende Sætning, der ogsaa er en af dem, som Abel udtaler i Indledningen til sin Afhandling.

Naar en irreducibel Ligning, hvis Grad er en Potens af et Primita, μ^α , er algebraisk opløselig, vil den enten være opløselig i $\mu^{\alpha-\beta}$ Ligninger, hver af Graden μ^β , hvis Coefficienter afhænge af Ligninger af Graden $\mu^{\alpha-\beta}$; eller ville dens Rødder kunne udtrykkes ved Formelen

$$x = A + \sqrt[\mu]{R_1} + \sqrt[\mu]{R_2} + \dots + \sqrt[\mu]{R_\nu},$$

hvor A er en rational Størrelse, $R_1, R_2, \dots R_\nu$ Rødder i en og samme Ligning af Graden ν , og hvor ν i det høieste er liig $\mu^\alpha - 1$.

Det sidste Alternativ finder Sted, naar Ligningen er primitiv, det første, naar den ikke er primitiv.

Størrelserne p i Ligning (2) kunne bevises at være rationale Functioner af $s, s_1, \dots s_{e-1}$. Rødderne i en primitiv Ligning kunne derfor ogsaa udtrykkes ved følgende Formel:

$$x = f\left(s^{\frac{1}{u}}, s_1^{\frac{1}{u}}, \dots, s_{\varepsilon-1}^{\frac{1}{u}}\right),$$

hvor f er en rational symmetrisk Function af Størrelserne i Parenthesen. Dette er den sidste af de Sætninger om Røddernes Form, som Abel anfører i sin Indledning. Som det synes har han ved en Forglemmelse undladt at tilføie, at den kun gjælder primitive Ligninger.

Jeg kan endnu bemærke, at den Ligning af Graden $\mu^{\varepsilon}-1$, der bestemmer $R_1, R_2, R_3 \dots R_{\mu^{\varepsilon}-1}$, lader sig dele i $\frac{\mu^{\varepsilon}-1}{\mu-1}$ Ligninger af Graden $\mu-1$ ved Hielp af en Ligning af Graden $\frac{\mu^{\varepsilon}-1}{\mu-1}$. Dette er et, saavidt mig bekiendt, nyt Resultat, undtagen for det Tilfælde af $\varepsilon=2$; for dette Tilfælde er det bemærket af Galois i det før omtalte Fragment; det almindelige Tilfælde er rigtignok ganske analogt med det af Galois omtalte. Fremdeles ere de ved Decompositionen fremkomne Ligninger af Graden $\mu-1$ opløselige ved den Gaussiske Methode.

De foregaaende Sætninger bestemme vistnok ikke udtømmende Formen af Rødderne i en irreductibel opløselig Ligning af en given Grad, men de sætte os dog i Stand til at opstille de nødvendige og tilstrækkelige Betingelser, for at en given Ligning skal være opløselig. Disse Betingelser bestaae i, at visse Functioner af Rødderne skulle lade sig udtrykke som rationale Functioner af Coefficienterne og de øvrige bekiendte Størrelser. Enhver Function af Rødderne er nu efter Lagrange Rod i en Ligning, hvis Coefficienter ere rationale Functioner af den givne Lignings, og hvis Grad er liig det Antal af Værdier, som Functionen faaer ved Permutation af Rødderne, idet disse ansees som absolut variable.

Denne Ligning maa altsaa have en rational Rod i det Tilfælde, at den givne Ligning er algebraisk opløselig. Den Regning, som denne Undersøgelse kræver, er vistnok yderst langvarig, naar man har at gjøre med Ligninger af høiere Grad end 4de; men Methoden synes at være af theoretisk Interesse, selv om den ikke er anvendelig i Praxis.

Man undersøger først, om den givne Ligning

$$\psi(x) = 0$$

er reductibel. I dette Tilfælde maa man have

$$\psi(x) = F(x) \cdot f(x),$$

hvor Functionerne F og f maae have rationale Coefficienter. Er nu $\psi(x)$ af Graden μ og $f(x)$ af Graden n , saa ville Coefficienterne i $f(x)$ efter Lagrange være bestemte ved en

Ligning af Graden $\frac{\mu(\mu-1)(\mu-2) \dots (\mu-n+1)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots n}$. Denne Lig-

ning maa altsaa have en rational Rod. Sætter man nu efterhaanden $n = 1, 2, 3 \dots$ indtil $\frac{\mu-1}{2}$ eller $\frac{\mu}{2}$, eftersom μ er ulige eller lige, uden at finde nogen rational Factor, er Ligningen irreductibel; i modsat Fald kan den ved, at samme Operation gientages, deles i saadanne.

Hvis derimod Ligningen er irreductibel og Graden et Primtal, maae de i Ligning (1) forekommende Størrelser $R_1, R_2, \dots R_{\mu-1}$ være bestemte ved en Ligning af Graden $\mu-1$:

$$(R-R_1)(R-R_2) \dots (R-R_{\mu-1}) = 0;$$

denne sidste Lignings Coefficienter maae altsaa være rationale. Men disse afhænge i Almindelighed, d. e. naar samtlige Rødder ere uafhængige Variable, af en Ligning af Graden $2 \cdot 3 \dots (\mu-2)$; denne maa altsaa have en rational Rod. Er omvendt denne Betingelse opfyldt, saa er Ligningen altid opløselig; thi det lader sig bevise, at Ligningen

$$(R-R_1)(R-R_2) \dots (R-R_{\mu-1}) = 0$$

da altid lader sig løse ved den Gaussiske Methode. Er nu $R_1, R_2 \dots R_{\mu-1}$ fundne, giver Ligning (1) umiddelbart Roden i den givne Ligning.

Lagrange har beviist, at en Ligning, hvis Grad er Primtal, lader sig reducere til en Ligning af Graden $2 \cdot 3 \dots (\mu-1)$, der igien lader sig dele i $2 \cdot 3 \dots (\mu-2)$ Ligninger af Graden $(\mu-1)$, ved Hielp af en Ligning af Graden $2 \cdot 3 \dots (\mu-2)$. Det er nu netop denne Ligning, der maa have en rational Rod, for at den givne Ligning skal være opløselig.

Dette Theorem, der tydeligt udtales i Indledningen til Abel's Afhandling, er senere paa en anden Maade beviist af Galois; denne har dog ikke kunnet kiende Abel's ufuldendte Arbeide, da det først blev trykt efter Galois's Død. Galois udtrykker ogsaa Betingelsen saaledes: For at den givne Ligning skal kunne opløses ved Rodtegn, er det nødvendigt og tilstrækkeligt, at enhver Rod i Ligningen lader sig udtrykke som rational Function af hvilkesomhelst to andre. At denne Betingelse er tilstrækkelig, er udtalt af Abel i et Brev til Crelle, at den er nødvendig, udledes med Lethed af hans Sætninger om Røddernes Form.

Er Ligningens Grad et sammensat Tal, undersøger man, om den er primitiv eller ei, idet man søger at dele den i Factorer. Er dens Grad $m = \mu_1 \cdot \mu_2$, og lader den sig ved en Ligning af Graden μ_1 dele i μ_1 Ligninger af Graden μ_2 ,

$$\psi(x) = f_0(x) \cdot f_1(x) \cdot f_2(x) \dots f_{\mu_1-1}(x),$$

saa maae Coefficienterne i $f_0(x)$ afhænge af en Ligning af Graden μ_1 . Lad y_0 være en saadan Coefficient og lad

$$(y-y_0)(y-y_1) \dots (y-y_{\mu_1-1}) = 0$$

være den Ligning, hvorafr den afhænger, saa maa Coefficien-

terne i denne være rationale. Men efter Lagrange afhænge de i Almindelighed af en Ligning af Graden $\frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots m}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots \mu_1 \cdot (1 \cdot 2 \cdot 3 \dots \mu_2)^{\mu_1}}$; denne maa altsaa have en rational Rod; og omvendt, har den en rational Rod, da lader $\psi(x)$ sig dele paa den ovennævnte Maade. Ogsaa i dette Tilfælde er den Lagrange'ske Methode anvendelig, thi den bestaaer, naar Graden er et sammensat Tal, netop i en saadan Deling.

Man maa nu efterhaanden dele m paa alle Maader i to Factorer, indtil man har fundet en Decomposition, idet man dog altid kan antage, at μ_1 er en Potens af et Primtal. Enten er nu Ligningen selv primitiv, eller kan den paa denne Maade deles i primitive Ligninger. Er Graden af nogen af disse sammensat af ulige store Primtal, da er den uopløselig; følgelig ogsaa den givne Ligning. I modsat Fald maa man undersøge, om den primitive Ligning er opløselig. Roden maa da have følgende Form:

$$x = p_0 + R_1^{\mu} + R_2^{\mu} + \dots + R_{\mu^e-1}^{\mu},$$

hvor $R_1, R_2 \dots R_{\mu^e-1}$, afhænge af en Ligning

$$(R - R_1)(R - R_2) \dots (R - R_{\mu^e-1}) = 0,$$

hvis Coefficienter ere rationale. Men i Almindelighed komme disse Coefficienter til at bestemmes ved en Ligning af Graden

$$\frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots (\mu^e - 2)}{(\mu^e - \mu)(\mu^e - \mu^2) \dots (\mu^e - \mu^{e-1})},$$

som altsaa maa have en rational Rod. Hvis denne Betingelse ikke er opfyldt, er den givne Ligning uopløselig; men er den opfyldt, kan man derfor ikke slutte, at Ligningen er opløselig; man maa endnu undersøge om Ligningen

$$(R - R_1)(R - R_2) \dots (R - R_{\mu^e-1}) = 0$$

lader sig opløse. Denne lader sig imidlertid dele i $\frac{\mu^e - 1}{\mu - 1}$ altid opløselige Ligninger af Graden $\mu - 1$, ved Hielp af en Ligning af Graden $\frac{\mu^e - 1}{\mu - 1}$; denne sidste maa man altsaa nærmere undersøge paa den selvsamme Maade som den oprindelige Ligning. — Som Følge af denne Decomposition er den første Betingelse tilstrækkelig, hvis den givne primitive Ligning er af 9de Grad.

Anvendes den netop fremsatte Methode paa de almindelige Ligninger, giver den det bekiendte Resultat, at kun de af de 4 første Grader ere opløselige. Man seer ogsaa, at almindelige Ligninger altid ere irreductible og primitive.

Om den specifikke Vægt af Blandinger.

Af Cand. real. C. M. Guldberg.

Naar to Stoffer forbinde sig med hinanden, er i Almindelighed Forbindelsens Volumen mindre end Summen af begge Delenes Volumina; der finder en Contraction Sted. At udforske Lovene for denne Contraction vilde være et Arbeide, som udfordrede en Mængde nøiagtige Iagttagelser over de forskielligste Stoffers Forbindelser, og naar jeg derfor her vover at fremsætte en Lov, som paa Grund af sin simple Form og sin Anvendelighed ved forskiellige Forbindelser vel synes at have en vis Sandsynlighed for sig, maa denne dog alene være at betragte som en Tilnærmelse til Sandheden. De Iagttagelser, hvortil denne Lov støtter sig, ere deels for faa og deels ikke saa nøiagtige, at den tilfulde kan verificeres, og Grunden til, at jeg allerede nu offentliggør den, ligger væsentligt deri, at den er at betragte som en Fortsættelse af et tidligere Arbeide af mig »Om Legeringers Smeltepunkt« (foredraget i Videnskabernes Selskab i Kristiania), hvori jeg har søgt at udforske de Love, som Smeltepunktet af Blandinger saavel af Metaller som af andre Stoffer følger, og at den Analogie, den viser med disse Love, giver den i mine Øine en end yderligere Støtte.

Betragter man ved en bestemt Temperatur to Stoffer, som kunne blande sig med hinanden i alle Forhold, og antager man det almindelige Tilfælde, at der imellem disse Blandinger er een, som er en chemisk Forbindelse, saa skal man (som i den ovenfor omtalte Afhandling om Legeringers Smeltepunkt) betragte enhver Blanding af disse to Stoffer som sammensat af denne chemiske Forbindelse og det i Overskud værende andet Stof. Betegner man Vægtmængden af den chemiske Forbindelse med p_0 , dens specifikke Vægt med s_0 og dens Volum med $V_0 = \frac{p_0}{s_0}$; Vægtmængden af det i Overskud værende Stof med p , dets specifikke Vægt med s og Volumet med $V = \frac{p}{s}$, og er den specifikke Vægt af Blandingen σ og sættes $\frac{p_0}{\sigma} = v_0$, $\frac{p}{\sigma} = v$, saa vil, naar ingen Contraction finder Sted,

$$V_0 + V = v_0 + v \text{ eller } V - v = v_0 - V_0 \dots (1).$$

Dersom derimod en Contraction finder Sted, kan man sætte:

$$V - v = k (v_0 - V_0) \dots (2)$$

Størrelsen af Contractionen afhænger af Størrelsen af k , som for to Stoffer ved en bestemt Temperatur er den samme og kan derfor kaldes Contractionscoefficienten. Indsættes Værdierne for Voluminerne, faaes:

$$\frac{p}{s} - \frac{p}{\sigma} = k \left(\frac{p_0}{\sigma} - \frac{p_0}{s_0} \right), \text{ hvoraf:}$$

$$\sigma = \frac{k p_0 + p}{k \frac{p_0}{s_0} + \frac{p}{s}} \dots (3)$$

$$\text{og } \frac{p}{p_0} = k \frac{\left(\frac{1}{\sigma} - \frac{1}{s_0} \right)}{\frac{1}{s} - \frac{1}{\sigma}} \dots (4)$$

Disse Formler gælde blot for en bestemt Temperatur, og den Afhængighed, hvori k staaer til Temperaturen, er det for Øieblikket umuligt at bestemme, da Iagttagelser i denne Henseende aldeles mangle.

Blandinger af Svovlsyre og Vand.

Svovlsyre, $\text{SH}_2 \text{O}_4$, danner som bekjendt med et Atom Vand en chemisk Forbindelse $\text{SH}_2 \text{O}_4 + \text{H}_2 \text{O}$. Alle Blandinger af Svovlsyre og Vand, som paa 1 Vægtdeel Svovlsyre indeholde mere end 0,184 Vægtdele Vand, ere altsaa at ansee som Forbindelser af dette Svovlsyrehydrat og Vand, og alle Blandinger af Svovlsyre og Vand, som indeholde mindre end 0,183 Vægtdele Vand, ere at ansee som Forbindelser af dette Svovlsyrehydrat og Svovlsyre.

De Undersøgelser, som vi her skulle benytte, ere Ure's Forsøg, som alle ere udførte directe ved at blande Svovlsyre og Vand og bestemme Blandingens specifikke Vægt ved 60° Fahr. Feilene i disse Iagttagelser ere naturligviis størst for de Blandinger, som indeholde mindst Vand; dette viser sig ogsaa tydeligt ved Anvendelsen af en almindelig Interpolationsformel. Prof. Langberg har i Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, 4de Bind, anvendt en Interpolationsformel med 5 Led ($D = 1 + ap + bp^2 + cp^3 + dp^4$), men fandt, at, naar han tog alle Observationer med (i Antal 100), den sandsynlige Feil for en enkelt Observation blev liig 0,0041. Denne Feil er altfor stor og skyldes væsentligt Feilene i de første Observationer. Langberg beregnede da en Interpolationsformel for de Blandinger, som ligge mellem Grændserne $\sigma = 1,5975$ og $\sigma = 1$, eller for Blandinger, der indeholdt fra 70 Procent Svovlsyre til 1 Procent, og fandt den sandsynlige Feil liig 0,000839, en Feil, som ligger

langt under Observationsfeilene og tilstrækkeligt viser Interpolationsformlens Nøiagtighed inden disse Grændser.

En Grændse for Observationsfeilene kan man finde ved at sammenligne Ure's og Parke's Forsøg, som ere anstillede ved samme Temperatur og med næsten samme Grad af Nøiagtighed, og man vil da finde, at den i det mindste gaaer lige op til $\pm 0,0023$.

For strax at prøve den af mig opstillede Formel, valgte jeg, da den specifikke Vægt af $\text{SH}_2 \text{O}_4 + \text{H}_2 \text{O}$ er meget usikker, og Feilen i s_0 altsaa bliver betydelig og har størst Virkning paa de nærmest følgende Observationer, at indskrænke mig inden de Grændser, hvor denne Feil ingen Indflydelse viser, det er imellem $\sigma = 1,5503$ og $\sigma = 1$ eller $p = 66$ og $p = 1$, hvor p er Procentgehalten af Svovlsyre; den sandsynlige Feil af en enkelt Observation bliver da liig $0,000776$. Altsaa allerede ved denne foreløbige Prøve viser det sig, at den fremsatte Formel med een Observationsconstant giver en lige saa nøiagtig Overeensstemmelse som en Interpolationsformel med 5 Led.

Da Feilen i s_0 , som ovenfor omtalt, er temmelig betydelig og tillige virker stærkt paa de nærmeste Observationer, har jeg ved de mindste Quadraters Methode søgt at bestemme denne Feil, og finder da, at den specifikke Vægt af Svovlsyrehydrat $\text{SH}_2 \text{O}_4 + \text{H}_2 \text{O}$, som beregnet ved Interpolation af Observationerne er $1,7695$, skal være $1,7704$ og Contractionscoefficienten $k = 1,25096$. Ved Hielp heraf er den specifikke Vægt beregnet i nedenstaaende Tabel, hvor Procentgehalten af Svovlsyre er angivet i første Colonne.

Svovl- syre- gehalt.	beregnet specifik Vægt.	observeret specifik Vægt.	Forskiel.
80	1,7138	1,7120	—0,0018
79	1,7015	1,6993	—0,1022
78	1,6893	1,6870	—0,0023
77	1,6773	1,6750	—0,0023
76	1,6653	1,6630	—0,0023
75	1,6534	1,6520	—0,0014
74	1,6418	1,6415	—0,0003
73	1,6301	1,6321	+0,0020
72	1,6186	1,6204	+0,0018
71	1,6072	1,6090	+0,0018
70	1,5959	1,5965	+0,0016
69	1,5847	1,5878	+0,0021
68	1,5736	1,5760	+0,0024
67	1,5626	1,5648	+0,0022
66	1,5517	1,5503	—0,0014
65	1,5409	1,5390	—0,0019
64	1,5302	1,5280	—0,0022
63	1,5196	1,5170	—0,0026
62	1,5091	1,5066	—0,0025
61	1,4987	1,4960	—0,0027
60	1,4884	1,4860	—0,0024
59	1,4781	1,4760	—0,0021
58	1,4680	1,4660	—0,0020
57	1,4579	1,4560	—0,0019
56	1,4479	1,4460	—0,0019
55	1,4381	1,4360	—0,0021
54	1,4283	1,4265	—0,0018
53	1,4185	1,4170	—0,0015
52	1,4089	1,4073	—0,0016
51	1,3993	1,3977	—0,0016
50	1,3898	1,3884	—0,0014
49	1,3805	1,3788	—0,0017
48	1,3712	1,3697	—0,0015
47	1,3619	1,3612	—0,0007
46	1,3527	1,3530	+0,0003
45	1,3436	1,3440	+0,0004
44	1,3346	1,3345	—0,0001
43	1,3257	1,3255	—0,0002
42	1,3168	1,3165	—0,0003
41	1,3080	1,3080	—0,0000

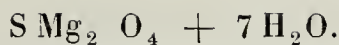
Svovl- syre- gehalt.	beregnet specifik Vægt.	observeret specifik Vægt.	Forskiel.
40	1,2993	1,2999	+0,0006
39	1,2907	1,2913	+0,0006
38	1,2821	1,2826	+0,0005
37	1,2736	1,2740	+0,0004
36	1,2651	1,2654	+0,0003
35	1,2567	1,2572	+0,0005
34	1,2484	1,2490	+0,0006
33	1,2402	1,2409	+0,0007
32	1,2320	1,2334	+0,0014
31	1,2238	1,2260	+0,0022
30	1,2158	1,2184	+0,0026
29	1,2078	1,2108	+0,0020
28	1,1999	1,2032	+0,0033
27	1,1920	1,1956	+0,0036
26	1,1842	1,1876	+0,0034
25	1,1764	1,1792	+0,0028
24	1,1687	1,1706	+0,0019
23	1,1611	1,1626	+0,0015
22	1,1535	1,1549	+0,0014
21	1,1460	1,1480	+0,0020
20	1,1385	1,1410	+0,0025
19	1,1311	1,1330	+0,0019
18	1,1237	1,1246	+0,0009
17	1,1164	1,1165	+0,0001
16	1,1092	1,1090	—0,0002
15	1,1020	1,1019	—0,0001
14	1,0948	1,0953	—0,0005
13	1,0877	1,0887	—0,0010
12	1,0807	1,0809	+0,0002
11	1,0737	1,0743	+0,0006
10	1,0668	1,0682	+0,0014
9	1,0599	1,0614	+0,0015
8	1,0530	1,0544	+0,0014
7	1,0462	1,0477	+0,0015
6	1,0394	1,0405	+0,0011
5	1,0328	1,0336	+0,0008
4	1,0261	1,0268	+0,0007
3	1,0795	1,0206	+0,0011
2	1,0130	1,0140	+0,0010
1	1,0065	1,0974	+0,0009

Heraf finder man Feilkvadraternes Sum liig 0,00023534 og Middelfeilen liig 0,0017, den sandsynlige Feil altsaa 0,0011. Dette synes nu at vise denne Lovs Berettigelse for Blandinger af Svovlsyre og Vand. Hvad de Blandinger angaaer, som paa en Vægtdeel Svovlsyre indeholde mindre end 0,183 Vægtdele Vand, da ere Ure's Forsøg derover for lidet sikre og for faa til at den fremsatte Formel kan anvendes.

Saltopløsninger.

Betragter man en Saltopløsning ved en bestemt Temperatur, saa vil Saltet ved denne Temperatur udkrystallisere enten vandfrit eller med en bestemt Vandmængde, som Krystallisationsvand; i sidste Tilfælde betragtes da Saltet og dets Krystallisationsvand som den kemiske Forbindelse, og ansees en saadan Saltopløsning sammensat af denne Forbindelse og et Overskud af Vand.

De Iagttagelser, hvorpaa jeg her anvender den fremsatte Lov, ere alle udførte af Dr. H. Schiff (Annalen der Chemie und Pharmacie, Bd. 107 und 108). Værdien af s_0 er overalt bestemt ved Interpolation og lider af en ikke ubetydelig Usikkerhed, hvorfor ikke nøiagtige Overeensstemmelser kunne ventes ved de Observationer, som ligge den kemiske Forbindelse nærmest, og ved hvilke Feilen i s_0 altsaa har størst Indflydelse. En af Schiff's Iagttagelsesrækker, nemlig over Chlorbarium, har jeg ikke medtaget, da Formlen ikke synes anvendelig paa denne. Grunden hertil har jeg endnu ikke kunnet finde, da Tiden ikke har tilladt mig selv at anstille Forsøg. I de følgende Tabeller er $p_0 + p = 100$, hvorfor alene p_0 anføres.



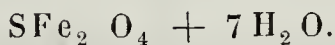
p_0	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 23°
52,23	1,2880	1,2863	— 0,0017	$s_0 = 1,6602$
34,82	1,1811	1,1806	— 0,0005	
23,21	1,1163	1,1162	— 0,0001	$s = 1,0000$
17,36	1,0854	1,0862	+ 0,0008	
11,60	1,0561	1,0569	+ 0,0008	$k = 1,1749$
5,80	1,0276	1,0273	— 0,0003	$k' = 0,7077$



p_0	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 24°
72,36	1,2813	1,2784	— 0,0029	$s_0 = 1,4187$
48,24	1,1765	1,1756	— 0,0009	
32,16	1,1132	1,1141	+ 0,0009	$s = 1,0000$
24,12	1,0833	1,0843	+ 0,0010	
16,08	1,0545	1,0551	+ 0,0006	$k = 1,1087$
8,04	1,0268	1,0268	— 0,0000	$k' = 0,7815$



p_0	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 20,5°
62,12	1,4622	1,4650	+ 0,0028	$s_0 = 1,9241$
41,41	1,2785	1,2790	+ 0,0005	
27,61	1,1744	1,1740	— 0,0004	$s = 1,0000$
20,70	1,1269	1,1271	— 0,0002	
13,80	1,0822	1,0817	— 0,0005	$k = 1,1737$
6,90	1,0399	1,0397	— 0,0002	$k' = 0,6100$



p_0	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 17,2°
37,50	1,2262	1,2332	+ 0,0670	$s_0 = 1,7536$
25,00	1,1450	1,1473	— 0,0023	
16,67	1,0943	1,0943	— 0,0000	$s = 1,0000$
12,50	1,0698	1,0693	— 0,0005	
8,34	1,0460	1,0450	— 0,0010	$k = 1,2535$
4,17	1,0223	1,0220	— 0,0003	$k' = 0,7148$

$$\text{Ca Cl} + 3 \text{ H}_2 \text{ O.}$$

p_o	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 18,3°
80,70	1,3855	1,3050	+ 0,0095	$s_o = 1,4946$
53,80	1,2454	1,2455	+ 0,0001	
35,88	1,1550	1,1569	+ 0,0019	$s = 1,0000$
26,90	1,1173	1,1155	— 0,0018	
17,94	1,0771	1,0748	— 0,0033	$k = 1,2631$
8,97	1,0380	1,0368	— 0,0012	$k' = 0,8451$

$$\text{N Mg. O}_3 + 3 \text{ H}_2 \text{ O.}$$

p_o	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 21°
60,05	1,2938	1,2969	+ 0,0031	$s_o = 1,5360$
40,04	1,1813	1,1840	+ 0,0027	
26,69	1,1168	1,1162	— 0,0006	$s = 1,0000$
20,02	1,0862	1,0847	— 0,0015	
13,34	1,0565	1,0549	— 0,0016	$k = 1,1759$
6,67	1,0277	1,0267	— 0,0010	$k' = 0,7656$

$$\text{P Na}_2 \text{ HN}_4 \text{ O}_4 + 12 \text{ H}_2 \text{ O.}$$

p_o	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 19°
10,588	1,0459	1,0442	— 0,0017	$s_o = 1,4505$
6,988	1,0317	1,0292	— 0,0025	
5,294	1,0240	1,0220	— 0,0020	$s = 1,0000$
4,659	1,0211	1,0190	— 0,0021	
3,495	1,0158	1,0160	+ 0,0002	$k = 1,4602$
2,330	1,0106	1,0114	+ 0,0008	$k' = 1,0067$
1,165	1,0053	1,0067	+ 0,0014	

$$\text{C Na}_2 \text{ O}_3 + 10 \text{ H}_2 \text{ O.}$$

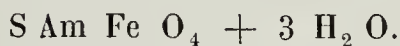
p_o	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 23°
48,81	1,1976	1,1995	+ 0,0019	$s_o = 1,4147$
32,54	1,1307	1,1307	— 0,0000	
21,70	1,0868	1,0859	— 0,0009	$s = 1,0000$
16,27	1,0649	1,0638	— 0,0011	
10,85	1,0431	1,0430	— 0,0001	$k = 1,3498$
5,425	1,0215	1,0219	+ 0,0004	$k' = 0,9541$



p_0	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 19°
30,01	1,1222	1,1222	— 0,0000	$s_0 = 1,4460$
20,01	1,0806	1,0806	— 0,0000	
13,34	1,0532	1,0533	+ 0,0001	$s = 1,0000$
10,00	1,0397	1,0398	+ 0,0001	
6,66	1,0264	1,0263	— 0,0001	$k = 1,2728$
3,33	1,0131	1,0131	— 0,0000	$k' = 0,8802$



p_0	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 18°
29,89	1,2164	1,2147	— 0,0017	$s_0 = 2,2530$
19,97	1,1362	1,1355	— 0,0007	
13,28	1,0874			
9,96	1,0645	1,0649	+ 0,0004	$s = 1,0000$
6,64	1,0422	1,0423	+ 0,0001	$k = 1,1035$
3,32	1,0207	1,0210	+ 0,0003	$k' = 0,4898$



p_0	beregnet σ	iagttaget σ	Forskiel.	Temperatur = 16,5°
26,40	1,1678	1,1666	— 0,0012	$s_0 = 1,8716$
17,60	1,1083	1,1083	— 0,0000	
11,74	1,0708	1,0708	— 0,0000	$s = 1,0000$
8,80	1,0525	1,0530	+ 0,0005	$k = 1,2437$
5,87	1,0347	1,0354	+ 0,0007	$k' = 0,6945$

For de Salte, som krystallisere vandfrit, er efter Schiff's eget Udsagn s_0 saa usikker, at jeg ikke har anseet det tienligt at tage disse med.

Den fundne specifikke Vægt σ er beregnet efter Formel 3, som for Regningens Skyld simplest sættes under Formen:

$$\sigma = \frac{k' s_0 + \frac{p}{p_0} s}{k' + \frac{p}{p_0}} \dots \dots (5) \text{ hvor } k' = \frac{ks}{s_0}$$

Jeg havde ogsaa tænkt at undersøge, hvorvidt den fremsatte Lov lod sig anvende paa Blandinger af Alkohol og

Vand, men medens jeg beskæftigede mig med disse Under-søgelser, erfarede jeg, at von Baumhauer (see Comptes rendus for 19de Marts 1860) har foretaget en Række Under-søgelser over den specifikke Vægt af Blandinger af Alkohol og Vand og fundet, at hans Resultater ere i den Grad forskellige fra alle tidligere Iagttagelser, at en ny Control maa udføres, inden man med Sikkerhed kan benytte nogen af disse Observationer.

Til Slutning maa jeg tilføie, at ligesom ved Lovene for Legeringers Smeltepunkt, kan den her fremsatte Formel udvides til at gælde for Forbindelser af flere end 2 Stoffer, men, da ingen Iagttagelser desangaaende foreligge, vil jeg ikke videre gaae ind derpaa.

Forelobige Meddelelser om nogle Derivater af Salicylsyren.

Af Lector Hvoslef.

Professor Strecker i Tübingen gjorde mig engang opmærksom paa: At dersom man kunde fremstille den neutrale nitrosalicylsure Methylæther $\left. \begin{array}{cccc} C_{14} & H_3 & NO_4 & O_2 \\ C_2 & H_3 & C_2 & H_3 \end{array} \right\} O_4$ og reducere denne Nitroforbindelse, saa vilde man, saafremt den lod sig reducere efter de almindelige Love for Nitroforbindelsers Reduction, faae et Stof frem, der var isomert om ikke identisk med Tyrosin $C_{18} H_{11} NO_6$.

Det var imidlertid tvivlsomt, om det reducerede Stof vilde kunne fremstilles i reen Tilstand; thi Nitroforbindelserne af Salicylsyren- og dens sure Ætherarter give ved Behandling med reducerende Midler stærkt rødfarvede Vædske, der ved Inddampning efterlade mørke, ukrySTALLINSKE Masser, som vanskeligt lade sig rense.

Alle de Forsøg, som ere udførte i den Retning, referere sig imidlertid kun til Nitrosalicylsyren og dens sure Ætherarter, medens dens neutrale ikke før have været fremstillede og kunde saaledes muligviis udvise et andet Forhold.

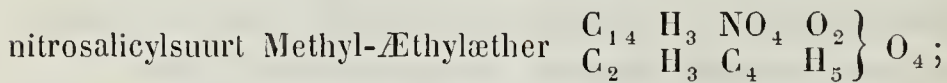
Jeg behandlede derfor Gaultheriaolie med rygende Salpetersyre, befriede den dannede sure nitrosalicylsure Methyl-

æther ved gientagende Krystallisation af Alkohol fra den samtidig dannede sure binitrosalicylsure Methylæther, som er meget tungere opløselig, og fremstillede nu Sølvsaltet af den nitrerede Æthersyre. Dette lader sig bedst udføre ved at behandle frisk fældet Sølvoxyd med et Overskud af Æthersyren opløst i Alkohol. Der dannes da et mørkeguult Bundfald af nitrosalicylsuurt Methylæther-Sølvoxyd, som er uopløseligt i Alkohol, hvorfor Overskuddet af Æthersyren let kan bortfiernes ved Udvaskning. Ogsaa ved dobbelt Decomposition af nitrosalicylsuurt Methylæther-Ammoniak med salpetersuurt Sølvoxyd lader Saltet sig fremstille, men opløses for en Deel igien i det derved dannede Ammoniaksalt, og Udbyttet bliver derfor ringe.

Den Mængde Sølvs, som Saltet efterlod ved Glødning, var:

Fundet.			Beregnet.
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	
36,00 %	36,03 %	35,70 % Ag.	35,52 % Ag.

Da jeg ei var i Besiddelse af Jodmethyl, og det foreløbigen kun var mig magtpaaliggende at komme til Kundskab, om en neutral Æther af Nitrosalicylsyren lod sig reducere eller ikke, behandlede jeg Sølvsaltet med et Overskud af Jodæthyl i en Retorte, destillerede det overflødige Jodæthyl af og udtrak Residuet med kogende Alkohol. Ved Afkøling udkrystalliserede af den alkoholiske Opløsning smaa naaleformige Krystaller, der ved at analyseres viste sig at være



thi 0,2080 Gram Substans gav 0,4071 Gram $\text{CO}_2 = 53,37\%$ C
 og — — — — 0,0918 — HO = 4,90% H

0,1681 Gram Substans gav 8,32 C C N ved 0° og 760^{mm} B, hvilket veier 0,010452 = 6,21 % N.

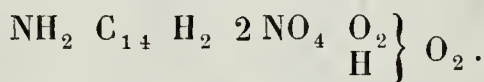
Beregnet vilde Ætheren indeholde

	Beregnet.	Fundet.
20 C = 120 =	53,33	53,36
11 H = 11 =	4,89	4,9
N = 14 =	6,22	6,21
10 O = 80 =		
225		

Ætheren er uopløselig saavel i koldt som i kogende Vand; let opløselig derimod i kogende Alkohol; den smelter ved omtrent 123° til en klar gul Vædske og lader sig ved forsigtig Ophedning uforandret sublimere. Ved at behandle den med Reductionsmidler kom jeg ikke til noget bestemt Resultat, hovedsageligen af Mangel paa Materiale, dog fandt jeg, at ogsaa den ved at reduceres gav en rødfarvet Vædske, omendskiødt i mindre Grad end Nitrosalicylsyrens sure Ætherarter.

Af den binitrerede Æthersyre, som jeg erholdt ved Salpetersyrens Indvirkning paa Gaultheriaolie, har jeg fremstillet en Amidsyre. Koger man nemlig denne Æthersyre nogen Tid med Ammoniak i en Kolbe, saa stivner det Hele, dersom Opløsningen er nogenlunde concentreret, til en sammenhængende Masse af binitrosalicylaminsuur Ammoniak, som man kan opløse i Vand, og hvoraf Binitrosalicylaminsyren bundfældes som et guult, krystallinsk Pulver ved Til sætning af Salpetersyre. Omkrystalliseret af Alkohol danner den undertiden naaleformige Krystaller, undertiden lange, guulagtige Blade; den er tungt opløselig i koldt Vand, lettere i kogende, saavel som i Alkohol; den smelter ved omtrent 175° og sublimerer ved forsigtig Ophedning, stærkere op-

hedet derimod forbrænder den med lysende Flamme under Udskilning af meget Kul. En Opløsning af Syren reagerer suurt, og den uddriver Kulsyren af sine Salte, er altsaa en stærkere Syre, som ogsaa var at vente, end Salicylaminsyren. Med Jernoxydsaltene giver den en rød Opløsning. Dens S sammensætning kan udtrykkes ved Formlen



Ved at analysere den fandt jeg i:

- 1) 0,2016 Gram Substans gav 0,2750 Gram $\text{CO}_2 = 37,22\%$ C
og 0,046 HO = 2,53 H,
- 2) 0,3015 Gram Substans gav 0,4125 Gram $\text{CO}_2 = 37,31\%$ C
og 0,0695 HO = 2,54 % H,
- 1) 0,2924 Gram Substans gav 43,8 CC N ved 0° og 760^{mm} B,
hvilket veier 0,05502 grm = 18,81 % N.

Beregnet.	Fundet.	
	<u>1</u>	<u>2</u>
14 C = 84 = 37,0 %	37,22	37,31
5 H = 5 = 2,2	2,59	2,54
3 N = 42 = 18,5	18,81	
12 O = 96 = 42,3		
227		

Af Syrens Forbindelser med Baser har jeg fremstillet Kali, Baryt og Sølvsaltet. De ere stærkt guulfarvede, forpuffe ved Ophedning, ere opløselige i kogende Vand, tungt opløselige i koldt Vand og Alkohol.

Kalisaltet, der fremstilles ved at behandle Syren med fortyndet Kalilud, krystalliserer i smukke gule, atlaskglindsende Naale, der imidlertid ved at tørres paa Filtret danne en sammenfiltet Masse, hvori de enkelte Krystaller ikke godt kunne erkiendes.

Tørret ved 100° gav Nr. 1 0,2094 Gram af Saltet 0,0660 Gram $\text{K O SO}_3 = 14,13 \text{ } \%$ K; Nr. 2 0,1102 Gram gav 0,0348 Gram $\text{K O SO}_3 = 14,15 \text{ } \%$ K; Nr. 1 0,1046 Gram gav 12,88 CC N ved 0° og 760^{mm} B = $15,47 \text{ } \%$ N.

Beregnet efter Formlen $\text{NH}_2 \text{ C}_{14} \text{ H}_2 \text{ 2 NO}_4 \left. \begin{smallmatrix} \text{O}_2 \\ \text{K} \end{smallmatrix} \right\} \text{O}_2$ vilde det indeholde:

Beregnet.	Fundet.	
	1	2
14 C = 84		
4 H = 4		
3 N = 42 = $15,85 \text{ } \%$	15,47 $\%$ N	
12 O = 96		
K = 39 = $14,71 \text{ } \%$	14,13 $\%$ K	14,15 $\%$ K.
265		

Barytsaltet fremstilledes ved til en Opløsning af Syren at sætte Barytvand. Det krystalliserer i gule, knippeformigt grupperede Naale, som ved Ophedning til 100 Grader antage et orangefarvet Udseende.

Det ved 100 Grader tørrede Salt indeholdt i 0,1410 Gram 0,0558 Gram $\text{Ba O SO}_3 = 23,28 \text{ } \%$ Ba; i 0,1382 fandtes 14,86 CC N ved 0° og 760^{mm} B = $13,50 \text{ } \%$ N.

Beregnet.	Fundet.
14 C = 85	
4 H = 4	
3 N = 42 = $14,25 \text{ } \%$ N	13,50 $\%$ N
12 O = 96	
Ba = 68,6 = $23,28 \text{ } \%$ B	23,28 $\%$ Ba
294,6	

Af Sølvsaltet, der bundfældes som et i Vand tungt opløseligt Salt ved Tilsætning af salpetersuurt Sølvite til en

Opløsning af Syren, har jeg kun bestemt Sølvmængden, og fandt i 0,2115 Gram 0,0685 Gram Ag $\equiv$ 32,38 $\frac{0}{0}$ Ag. Beregnet skulde det indeholde 32,63 $\frac{0}{0}$ Ag.

Det er sandsynligt, at Brinten i Binitrosalicylaminsyrens Amidmolecul vil kunne erstattes af Syre- eller Alkohol-radicaler, og at der saaledes eksisterer Forbindelser af denne Syre, som ere analoge med dem, Limpricht har fremstillet af Salicylaminsyren. Om dette er Tilfældet, ville de Undersøgelser godtgjøre, som jeg agter at udføre i den Retning.

Undersøgelser over Stjernernes Funklen tilligemed nogle Bemærkninger om Phenakistoskopets Theorie.

Af Prof. Holten.

Som bekendt har Arago forklaret Stjernernes Funklen som en Interferens af de Lysstraaler, som i samme Øieblik træffe enten Øieaabningen eller Kikkertens Objectiv, en Interferens, som hidrører derfra, at disse Lysstraaler, der ikke alle have giennemløbet nøiagtigt de samme Veie i Atmosphæren, ankomme til Indtrædelsesaabningen i forskellige Svingnings-tilstande; men paa Grund af Luftens Uro vil denne Interferens forandre sig fra det ene Øieblik til det andet og derved give Anledning til, at Stjernen sees dels med vexlende Farver, dels med vexlende Lysintensitet. Andre have derimod forklaret Phænomenet som hidrørende fra uregelmæssige Brydninger enten i Atmosphæren eller i Øiet. — Hvis Arago's Theorie var rigtig, skulde en funklen Stjerne, seet i Kikkerten, give et Billede, som giennemløb denne med jevn Hastighed og i ret Linie; men det er vanskeligt at overbevise sig om, at dette virkeligt finder Sted, da de større Stjerner intensive Lys gør Kikkertens Feil synlige og giver et Billede, der dels ikke er rundt og dels altid

forandrer sin Figur. Arago's »Scintillometer« viser rigtignok en foranderlig Interferens, men denne maatte ogsaa komme tilsyne, naar Stierne af nogen anden Grund kom til at tilsende os foranderlige Farvestraaler. Det faldt mig ind, at Spørgsmaalet vilde kunne afgjøres ved et Phænomen, jeg troede at have iagttaget for henved 18 Aar siden. Anbringer man et Prisma foran en Kikkerts Objectiv, vil man, ved at betragte en Stjerne giennem dette Apparat, see et linieformigt prismatisk Farvebillede af den. Ere Prismet og Kikkerten nu saa gode, at man giennem dem kan see de Fraunhoferske Striber, vil man, som Fraunhofer angav, kunne skielne mellem de forskiellige Fixstjerners Lys. Funkler Stjernen, og Arago's Theorie er rigtig, maae de Fraunhoferske Linier bestandigt vise sig paa de samme Steder af Farvebilledet, men Lysintensiteten i dette vil flytte sig fra det ene Sted til det andet; er det derimod uregelmæssig Brydning, som er Aarsag til Funklingen, vil det hele Farvebillede tilligemed Striberne komme til at hoppe op og ned. Det var et Phænomen af den først beskrevne Beskaffenhed, jeg troede tidligere at have bemærket, og det gjaaldt altsaa om at faae det bekræftet ved en Gientagelse. Jeg fandt imidlertid ikke strax, hvad jeg søgte; men i min Søgning fandt jeg andre Forhold, som jeg skal tillade mig efterhaanden at meddele.

For det Første var det paafaldende, at medens man i Billederne af de klare Fixstjerner tydeligt kunde skielne alle de prismatiske Farver, var Farveantallet desto mindre, jo svagere Stjernen var; ved nogenlunde svage Stjerner kunde jeg kun skielne Violet, Blaat og Rødt, og ved de svageste kun en graaviolet Farve. Længderne af Farvebillederne vare omtrent eens ved de klare og svage Stjerner. Det viste

sig ganske iøinefaldende ved dette Phænomen, at Øiet ved aftagende Lysstyrke taber Evnen til at skielne Farverne længe førend Lysindtrykket forsvinder, og at de forskellige Farver forsvinde ved forskiellig Lysstyrke. Den Orden, i hvilken de forsvinde, lader sig imidlertid ikke ligefrem udlede af Phænomenet, da Lysstyrken er meget ulige i de forskellige Dele af Farvebilledet.

Med Hensyn til de mørke Striber, jeg ventede at finde i Stjernernes Farvebilleder, syntes det i Begyndelsen som om Alt skulde gaae efter Ønske, idet jeg i Stiernens β i Kudsken fandt en bred mørk Linie paa Grændsen af det Grønne og Blaa, og ved andre Stierner fandt lignende Striber. Overalt viste Phænomenet sig overeensstemmende med Arago's Theorie; de mørke Striber vare fuldkomment rolige, medens Stiernens funkledede stærkt. Min Glæde over det smukke Forsøg varede imidlertid ikke ret længe; thi jeg bemærkede, at Stiernens Farvebillede viste en mørk Stribe, hvorsomhelst jeg betragtede det, undtagen i det Røde. For nu at see, hvorledes dette forholdt sig, holdt jeg Øiet stivt rettet langs Kikkertens Axe og dreiede denne lidt, hvorved Stiernens Farvebillede kom til at bevæge sig forbi Øiet, og det viste sig da, at Afbrydelsen af Farvebilledet blev i Kikkertens, altsaa ogsaa i Øiets Axe; den var mest iøinefaldende i det Violette og Blaae, blev svagere i det Grønne og Gule og forsvandt ganske i det Orange og Røde. De mørke Striber, jeg havde bemærket ved Stjernernes Farvebilleder, hidrørte efter al Sandsynlighed derfra, at Seegruben i Øiet (foramen opticum) er mindre modtagelig for Indtryk af de mere brydbare Straaler, end dens nærmeste Omgivelser. Den Kikkert, jeg havde anvendt, gav altsaa for svagt Lys til, at man skulde kunne opdage de Fraunhoferske Striber.

Jeg skaffede mig derfor fra Mertz et Prisma, som var stort nok til at anbringes foran en Kikkert, hvis Objectiv havde en Diameter af fire Tommer, medens Prismets brydende Vinkel var saa lille, at Farvebilledet kun omfattede en Vinkel af 12 Minuter; men Resultatet var det samme som før, skjøndt Billedets Lysstyrke var mangfoldige Gange større. Jeg kan derfor ikke andet end betvivle, at det er lykkedes Fraunhofer at see virkelige mørke Linier i Fixstjernernes Lys, og formoder, at han, som jeg, har ladet sig forlede af det særegne Forhold ved Seegruben.

For dog at vinde noget Udbytte, som angik Stjernernes Funklen, tog jeg Farvebilledet nøiere i Øiesyn. Var Stjernen ganske nær ved Horizonten, hvor de uregelmæssige Brydninger saa let falde i Øinene, kunde man tydeligt iagttage en vaklende Bevægelse af Farvebilledet, ligesom det ogsaa var let at see, at Farverne dandsede op og ned deri; men ved de Stjerner, som befandt sig i en større Høide, var intet Saadant at bemærke, og det var mig umuligt at spore nogen Forandring i Farvenuance, paa hvilken Deel af Farvebilledet jeg saa henvendte Opmærksomheden, hvorimod Lysstyrken vexlede overmaade stærkt under Funklingen. Denne Forandring i Lysstyrke viste sig tydeligst ved Enderne af Farvebilledet, hvor den bevirkede Forlængelser og Forkortelser, som med Hensyn til Udstrækning vare langt større ved den violette end ved den røde Ende; og af denne Omstændighed kan det sees, at Phænomenet i det mindste ikke ganske hidrører fra uregelmæssige Brydninger. Der faldt mig imidlertid endnu eet Middel ind til at prøve Theorien. Var Stjernens Farvebillede lodret, og man bag Ocularet anbragte et lille Prisma med den brydende Kant lodret, vilde man faae et skiævt Farvebillede at see. Men, naar

det samme Punkt af det lodrette Farvebillede til forskellige Tider blev truffet af forskellige Farvestraaler, maatte det skiæve Farvebillede vise sig som en bevægelig, slangebugtet Linie, medens det, naar Arago's Theorie var rigtig, maatte sees som en ret Linie. Udfaldet af Prøven var, at der ikke var den mindste Afvigelse fra den rette Linie at opdage, saa at den i sig selv saa smukke og simple Theorie viste sig som rigtig.

Da jeg i det Foregaaende er kommen til at berøre nogle Punkter af den physiologiske Optik, turde jeg maaskee endnu udbede mig Sectionens Taalmodighed i nogle Minuter, for at henlede dens Opmærksomhed paa en almindeligt vedtagen Forklaring, som ved nærmere Betragtning viser sig aldeles uholdbar. Det bekiendte smukke Legetøi, Phenakistoskopet, forklares i Almindelighed saaledes, at Indtrykket af det ene Billede i Øiet varer, til det næste kommer, og man opfatter da de paa hinanden følgende forskellige Billeder som eet bevægeligt Billede. Dreies imidlertid Skiven hurtigere og hurtigere, vil man omsider opnaae saa stor en Hastighed, at Indtrykket virkelig vedbliver; men saa vise Billederne sig dobbelte eller endog fleerdobbelte, og den tilsyneladende Bevægelse ophører eller bliver i det mindste forvirret. Dreier man derimod Skiven langsomt, saa langsomt, at man tydeligt er sig det indtrædende Mørke bevidst imellem to paa hinanden følgende Billeder, bliver Forestillingen om Billedets Bevægelse ikke i mindste Maade svækket derved, og ved nærmere Overveielse vil man ogsaa indsee, at Betingelsen for Skuffelsen netop er den, at Indtrykket af det ene Billede maa være forsvundet, førend det næste Billede sees. Det synes med andre Ord at være en reen psychisk Operation, hvorved man kommer til at

opfatte et Billede, der sees i særskilte efter hinanden følgende Stillinger, som om det udførte en fortsat Bevægelse, en lignende psychisk Operation som den ved videnskabelige Undersøgelser saa nødvendige Induction, hvor Loven bekræftes i sin Almindelighed ved at prøves paa enkelte concrete Tilfælde; men den Induction, vi anvende ved Phenakistoskopet, er os ubevidst og saa at sige medfødt.

Om Rækkeudviklingen af de forskellige Potenser af π .

(Af Dr. O. J. Broch.)

Cauchy har i sin Cours d'Analyse viist, hvorledes π^n , naar n er et lige Tal, kan udtrykkes ved Rækken: $1 + \frac{1}{2^n} + \frac{1}{3^n} + \frac{1}{4^n} + \dots$, eller ved Rækken: $1 + \frac{1}{3^n} + \frac{1}{5^n} + \frac{1}{7^n} + \dots$, og, naar n er et ulige Tal, ved Rækken: $1 - \frac{1}{3^n} + \frac{1}{5^n} - \frac{1}{7^n} + \dots$. Han finder disse Formler for π^n i første Tilfælde ved en dobbelt Rækkeudvikling af $\log\left(\frac{\sin x}{x}\right)$, i andet Tilfælde ved en dobbelt Rækkeudvikling af $\arctan\left(\frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}\right)$. Begge Udviklinger ere temmeligt vidtløftige, omendskiøndt elementære.

Disse Formler følge umiddelbart og let af de med det Fourierske Theorem beslægtede Formler for Udviklingen af en vilkaarlig Function mellem givne Grændser efter Sinus og Cosinus til den Variables Multipla. Functionen betragtes herved som mellem de givne Grændser af den Variable faldende sammen med en periodisk Function, paa samme Maade som en mellem visse Grændser vilkaarligt given Linie ved at gientages langs Abscisseaxen kan betragtes som en Deel af en med Hensyn til denne Axe periodisk Ligning.

Falder x mellem Grændserne -1 og $+1$, saa er:

$$F(x) = \frac{1}{2l} \int_{-1}^{+1} F(\alpha) d\alpha + \frac{1}{l} \sum_1^{\infty} \int_{-1}^{+1} F(\alpha) \cos \left[\frac{m\pi}{l} (x - \alpha) \right] d\alpha.$$

Denne Formel kan, naar $F(-x) = F(x)$ reduceres til:

$$F(x) = \frac{1}{l} \int_0^l F(\alpha) d\alpha + \frac{2}{l} \sum_1^{\infty} \cos \frac{m\pi x}{l} \int_0^l F(\alpha) \cos \frac{m\pi \alpha}{l} d\alpha$$

og, naar $F(-x) = -F(x)$ til:

$$F(x) = \frac{2}{l} \sum_1^{\infty} \sin \frac{m\pi x}{l} \int_0^l F(\alpha) \sin \frac{m\pi \alpha}{l} d\alpha.$$

Ved i disse Formler at sætte $F(x) = x^n$, og derpaa $x = \frac{1}{2}$, faaes de forlangte Rækkeudviklinger for de forskjellige Potenser af π .

Er n et lige Tal, saa faaes:

$$x^n = \frac{1}{l} \int_0^l \alpha^n d\alpha + \frac{2}{l} \sum_1^{\infty} \cos \frac{m\pi x}{l} \int_0^l \alpha^n \cos \frac{m\pi \alpha}{l} d\alpha.$$

Nu er: $\int_0^l \alpha^n d\alpha = \frac{l^{n+1}}{n+1}$, og ved gientagen partiel Integration findes:

$$\begin{aligned} \int_0^l \alpha^n \cos \frac{m\pi \alpha}{l} d\alpha &= (-1)^m l^{n+1} \left\{ \frac{n}{m^2 \pi^2} - \frac{n(n-1)(n-2)}{m^4 \pi^4} \right. \\ &\quad \left. + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{m^6 \pi^6} - \dots \right\} \end{aligned}$$

Indsættes disse Værdier, saa faaes:

$$\begin{aligned} x^n &= \frac{l^n}{n+1} + 2l^n \sum_1^{\infty} (-1)^m \cos \frac{m\pi x}{l} \left\{ \frac{n}{m^2 \pi^2} - \frac{n(n-1)(n-2)}{m^4 \pi^4} \right. \\ &\quad \left. + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{m^6 \pi^6} - \dots \right\} \end{aligned}$$

og, naar man sætter $x = \frac{1}{2}$:

$$\frac{l^n}{2^n} = \frac{l^n}{n+1} + 2l \sum_1^{\infty} (-1)^m \cos \frac{m\pi}{2} \left\{ \frac{n}{m^2 \pi^2} - \frac{n(n-1)(n-2)}{m^4 \pi^4} + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{m^6 \pi^6} - \dots \right\}.$$

Nu er:

$$\sum_1^{\infty} (-1)^m \cos \frac{m\pi}{2} \cdot \frac{1}{m^k} = -\frac{1}{2^k} + \frac{1}{4^k} - \frac{1}{6^k} + \frac{1}{8^k} - \dots = -\frac{1}{2^k} \left(1 - \frac{1}{2^k} + \frac{1}{3^k} - \frac{1}{4^k} + \dots \right)$$

$$\begin{aligned} \text{og: } 1 - \frac{1}{2^k} + \frac{1}{3^k} - \frac{1}{4^k} + \dots &= \left(1 + \frac{1}{2^k} + \frac{1}{3^k} + \frac{1}{4^k} + \dots \right) \\ &\quad - 2 \left(\frac{1}{2^k} + \frac{1}{4^k} + \frac{1}{6^k} + \dots \right) \\ &= \left(1 - \frac{1}{2^{k-1}} \right) \left(1 + \frac{1}{2^k} + \frac{1}{3^k} + \frac{1}{4^k} + \dots \right), \end{aligned}$$

hvoraf følger:

$$\sum_1^{\infty} (-1)^m \cos \frac{m\pi}{2} \cdot \frac{1}{m^k} = -\frac{2^{k-1}}{2^{2k-1}} \left(1 + \frac{1}{2^k} + \frac{1}{3^k} + \frac{1}{4^k} + \dots \right)$$

eller, naar man ved S_k betegner Summen af Rækken:

$$1 + \frac{1}{2^k} + \frac{1}{3^k} + \frac{1}{4^k} + \dots$$

$$\sum_1^{\infty} (-1)^m \cos \frac{m\pi}{2} \cdot \frac{1}{m^k} = -\frac{2^{k-1}}{2^{2k-1}} \cdot S_k.$$

Indsættes denne Værdi, da faaes:

$$\begin{aligned} \frac{l^n}{2^n} &= \frac{l^n}{n+1} + 2l^n \left\{ -n \cdot \frac{2^1-1}{2^3} \cdot \frac{S_2}{\pi^2} \right. \\ &\quad \left. + n(n-1)(n-2) \cdot \frac{2^3-1}{2^7} \cdot \frac{S_4}{\pi^4} \right. \\ &\quad \left. - n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4) \cdot \frac{2^5-1}{2^{11}} \cdot \frac{S_6}{\pi^6} + \dots \right\}, \end{aligned}$$

og heraf:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n+1} - \frac{1}{2^n} \right) &= n \cdot \frac{2^1-1}{2^3} \cdot \frac{S_2}{\pi^2} \\ &- n(n-1)(n-2) \cdot \frac{2^3-1}{2^7} \cdot \frac{S_4}{\pi^4} + \\ &+ n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4) \cdot \frac{2^5-1}{2^{11}} \cdot \frac{S_6}{\pi^6} - \dots \end{aligned}$$

I Stedet for Rækken $S_k = 1 + \frac{1}{2^k} + \frac{1}{3^k} + \frac{1}{4^k} + \dots$, kan man ogsaa indføre Rækken:

$$\Sigma_k = 1 + \frac{1}{3^k} + \frac{1}{5^k} + \frac{1}{7^k} + \dots,$$

idet man har: $S_k = \Sigma_k + \frac{1}{2^k} S_k$, hvorefter følger:

$$S_k = \frac{2^k}{2^k-1} \cdot \Sigma_k.$$

Man faaer ved at indsætte denne Værdi:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \left(\frac{1}{n+1} - \frac{1}{2^n} \right) &= \frac{n}{2} \cdot \frac{2^1-1}{2^2-1} \cdot \frac{\Sigma_2}{\pi^2} \\ &- \frac{n(n-1)(n-2)}{2^3} \cdot \frac{2^3-1}{2^4-1} \cdot \frac{\Sigma_4}{\pi^4} \\ &+ \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{2^5} \cdot \frac{2^5-1}{2^6-1} \cdot \frac{\Sigma_6}{\pi^6} - \dots \end{aligned}$$

Sættes her successive $n = 2, = 4, = 6$, o. s. v., saa faaes:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) &= \frac{1}{3} \cdot \frac{\Sigma_2}{\pi^2}; \\ \frac{1}{2} \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{16} \right) &= 2 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{\Sigma_2}{\pi^2} - \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{8} \cdot \frac{7}{15} \cdot \frac{\Sigma_4}{\pi^4}; \\ \frac{1}{2} \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{64} \right) &= 3 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{\Sigma_2}{\pi^2} - \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{8} \cdot \frac{7}{15} \cdot \frac{\Sigma_4}{\pi^4} \\ &+ \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}{32} \cdot \frac{31}{63} \cdot \frac{\Sigma_6}{\pi^6} \text{ o. s. v.} \end{aligned}$$

Heraf findes da ved Elimination:

$$\frac{\Sigma_2}{\pi^2} = \frac{1}{8}, \quad \frac{\Sigma_4}{\pi^4} = \frac{1}{96}, \quad \frac{\Sigma_6}{\pi^6} = \frac{1}{960}, \quad \text{o. s. v.}$$

Er n et ulige Tal, da have

$$x^n = \frac{2}{1} \sum_1^{\infty} \sin \frac{m\pi x}{1} \int_0^1 \alpha^n \sin \frac{m\pi \alpha}{1} d\alpha.$$

Ved gientagen partiel Integration findes nu:

$$\int_0^1 \alpha^n \sin \frac{m\pi \alpha}{1} d\alpha = (-1)^{m-1} \frac{1}{n+1} \left\{ \frac{1}{m\pi} - \frac{n(n-1)}{m^3 \pi^3} + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{m^5 \pi^5} - \dots \right\},$$

$$x^n = 2 \frac{1}{n} \sum_1^{\infty} (-1)^{m-1} \sin \frac{m\pi x}{1} \left\{ \frac{1}{m\pi} - \frac{n(n-1)}{m^3 \pi^3} + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{m^5 \pi^5} - \dots \right\}.$$

Sættes her $x = \frac{1}{2}$, saa bliver:

$$\frac{1^n}{2^n} = 2 \frac{1}{n} \sum_1^{\infty} (-1)^{m-1} \sin \frac{m\pi}{2} \left\{ \frac{1}{m\pi} - \frac{n(n-1)}{m^3 \pi^3} + \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{m^5 \pi^5} + \dots \right\}.$$

Nu er:

$$\sum_1^{\infty} (-1)^{m-1} \sin \frac{m\pi}{2} \cdot \frac{1}{m^k} = 1 - \frac{1}{3^k} + \frac{1}{5^k} - \frac{1}{7^k} + \dots$$

Betegner man denne Række for ulige Værdier af k ved Σ_k , saa bliver altsaa:

$$\frac{1^n}{2^n} = 2 \frac{1}{n} \left\{ \frac{\Sigma_1}{\pi} - n(n-1) \cdot \frac{\Sigma_3}{\pi^3} + n(n-1)(n-2)(n-3) \cdot \frac{\Sigma_5}{\pi^5} - \dots \right\},$$

hvoraf følger:

$$\frac{1}{2^{n+1}} = \frac{\Sigma_1}{\pi} - n(n-1) \cdot \frac{\Sigma_3}{\pi^3} + n(n-1)(n-2)(n-3) \cdot \frac{\Sigma_5}{\pi^5} - \dots$$

Sættes her successive $n = 1, = 3, = 5$, o. s. v., saa faaes:

$$\frac{1}{4} = \frac{\Sigma_1}{\pi},$$

$$\frac{1}{16} = \frac{\Sigma_1}{\pi} - 3 \cdot 2 \cdot \frac{\Sigma_3}{\pi^3},$$

$$\frac{1}{64} = \frac{\Sigma_1}{\pi} - 5 \cdot 4 \cdot \frac{\Sigma_3}{\pi^3} + 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot \frac{\Sigma_5}{\pi^5}; \text{ o. s. v.}$$

Heraf findes videre:

$$\frac{\Sigma_1}{\pi} = \frac{1}{4}, \quad \frac{\Sigma_3}{\pi^3} = \frac{1}{32}, \quad \frac{\Sigma_5}{\pi^5} = \frac{5}{1536} \text{ o. s. v.}$$

Σ_k betegner saaledes for lige Værdier af k Summen af Rækken:

$$\Sigma_k = 1 + \frac{1}{3^k} + \frac{1}{5^k} + \frac{1}{7^k} + \frac{1}{9^k} + \dots$$

og for ulige Værdier af k Summen af Rækken:

$$\Sigma_k = 1 - \frac{1}{3^k} + \frac{1}{5^k} - \frac{1}{7^k} + \frac{1}{9^k} - \dots$$

Den zoologisk-anatomiske Section *).

Ordfører: Prof. Chr. Boeck; Viceordfører: Professor Sars;
svensk Secretair: Professor Kinberg; svensk Vicesecretair:
Professor Lilljeborg; norsk-dansk Secretair: Dr. Lütken;
norsk-dansk Vicesecretair: Professor Reinhardt.

Første Møde.

Den 9de Juli, Kl. 10—2.

1) Hr. Intendant Malm meddeelte de følgende Bemærkninger over Sverrigs Petromyzontidæ:

»Sedan jag vid Göteborg funnit en ny art af denna fiskfamilj för skandinaviens fauna och derjemte genom en uppsats af VAN BENEDEN erfarit, att *Ammocoetes branchialis* ej är annat än ett utvecklingsstadium af *Petromyzon Planeri*, hvarföre den förra, såsom varande endast nominel både som species och genus, måste utstrykas på den systematiska listan, företog jag en närmare undersökning af våra arter i allmänhet, med särskildt afseende på tandbyggnaden hos

*) I Anledning af den her valgte Form for Referatet af den zoologisk-anatomiske Sections Forhandlinger, nemlig som en sammenhængende Protocol over Forhandlingerne, har Sectionens norsk-danske Secretair ønsket tilføiet, at dette er overensstemmende med en paa det sidste Møde i Christiania tagen Beslutning.

dessa märkvärdiga fiskar. Det visade sig då, att tandbyggnaden hos dessa fiskar, lika väl som hos de så kallade högre djuren, ej blott lemnar goda karakterer för artbestämningen, utan äfven för genera; och har jag, tillfölje af de särdeles påfallande olikheter, som, hvad tandbyggnaden angår, förefinnas hos de olika arterna, ansett mig böra fördela våra arter på tvenne genera.

För de olika benämningar, jag här upptager och använder för de olika tänderna måste jag emellertid närmare redogöra, isynnerhet som mina bestämningar tilläfventyrs kunna vara felaktiga, med afseende på den vanliga betydelsen af dessa namn. Ty hos dessa fiskar är benbyggnaden ej eller i kranium utbildad, så att man med ledning af de olika benen kan klassificera tänderna; men det är tydligt, att de icke desto mindre kunna jemnföras med tänderna hos andra fiskar.

Tänderna hos en petromyzontid äro af tvenne slag, neml. *enkla* och *sammansatta*. De enkla hafva alltid ett periferiskt läge i munhålan; de sammansatta deremot ett centralt eller rättare subcentralt. Ytterst vid munkanten finnes en serie af ytterst små tänder, hvilka jag tror mig böra anse analoga med *dentes intermaxillares* hos andra fiskar och derföre kallar dem *mellankäkständer*. Innanför denna serie finnas en eller flera serier af tänder, likaledes kransvis ordnade. De förekomma alltid upptill — äfven på sidorna — af munnen samt stundom äfven nedtill. Upptill äro de alltid enkla, med undantag af 3—4 på hvardera sida af munnen upptill, hvilka äro sammansatta. De af förra slaget vill jag kalla *enkla öfverkäkständer*; de utaf det sednare: *sammansatta öfverkäkständer*. Längst in i munnen upptill förekommer dessutom en större, tvåspetsad tand, således udda; och denna kallar jag *plogbenstanden*. Nedtill i

munnen förekommer alltid en udda, men större och flerspetsad tand, hvilken jag vill benämna den *sammansatta underkäkstanden*; samt framom — till utscendet nedom — denna, hos de flesta af våra arter, inga, men, hos en, flera serier af *enkla underkäkständer*. För öfrigt finnes framtill på tungan en udda tand, och straxt bakom denna två pariga, flerspetsade tänder. Den förra kalla vi *tungans udda tand*; de sednare: *svalgtänderna*. Under hvar och en tand förefinnas åtskilliga outvecklade tänder, hvilka komma till utveckling, då den ytterst belägna förloras.

På grund af dessa med flera undersökningar vill jag uppställa våra hithörande arter på följande sätt:

Ord. *Hyperoartii* J. MÜLL.

Näsöppningen, som är belägen på öfra sidan af hufvudet, står i samband med en blindsäck och har således ej gemenskap, genom gomen, med munhålan.

Fam. *Petromyzontidae*.

(= Gen. *Petromyzon* Auctorum).

Kroppen ålformig, med sju gälöppningar på hvar sida, försedd med tvenne ryggfenor, af hvilka den bakre sammanhänger med den rundade stjärtfenan. Tänderna äro dels enkla, dels sammansatta, pariga eller ock opariga i den med fransar garnerade munnen.

Gen. *Lampetra* MALM*).

Fyra sammansatta tänder på hvardera sida af munnen; alla 2-spetsade. Flera rader enkla underkäkständer; sido-

*) Namnet användes redan 1686 af WILLUGHBY; men med samma omfattning som det sednare, år 1738, af ARTEDI upptagna namnet *Petromyzon*.

spetsarna å den sammansatta underkäkstanden odelade. Tungans udda tand framtill med en långsgående fåra.

Spec. *Lampetra marina* (L.).

Gen. *Petromyzon* ART. ex p.

Tre sammansatta tänder på hvardera sidan af munnen; den mellersta 3-spetsad, de öfriga 2-spetsade. Inga tänder i underkåken, utom den sammansatta tanden, hvars yttersta spetsar äro 2-delade. Tungans udda tand framtill konvex, utan minsta antydning till längsfåra.

Spec. 1: *Petromyzon fluviatilis* L.

Spec. 2: *Petromyzon Omalii* VAN BENEDEN.

Artm. Kroppen ofvan gråblåaktig; undertill och på sidorna silfverhvit, glänsande. Afståndet emellan ryggfenorna lika med en half ögondiameter. Alla tänderna lång- och skarp-spetsade. Tungans udda tand kvartmånlik, med rundade hörn, ofvan konkav, tre gånger så bred som hög, bredare än afståndet emellan plogbenstandens spetsar; samt i midten med en stor midttand och på ömse sidor om denna 8 små, spetsiga tänder. Förutom de sammansatta öfverkäkstanderna på sidorna, finnas, framtill i munnen, fyra, medelmåttiga, tornelika öfverkäkständer, ordnade i en reguljer båge på tvären.

Synon: *Petr. Omalii* VAN BENEDEN; Bulletins de l'Académie Royale des sciences etc. de Belgique, 26:me An., 2:me sér., tom. 2, p. 551, av. fig. 1—3. (Bruxelles 1857).

Förekommande: 1850, d. 16:de Juni fann jag ett expl. vid ön Winga, under håfning efter smärre fiskar och andra hafsdjur i en vik med *Zostera marina*; och 1856, d. 3:dje Maj och d. 2:dre Juni erhöles 2:ne exemplar, hvilka båda hade sugit sig fast vid torskar — *Gad. morrhua* —, hvilka

straxt vester om nämnda ö, på 20 famnars djup, fångades under så kalladt dörjiske. Det största expl. håller i total-längd 132 mill. m. De 2:ne öfriga äro något, men obetydligt mindre.

(Utförligare beskrifning af denna art äfvensom artmärken m. m. rörande våra andra inhemska Petromyzontider, kommer att meddelas i ett häfte af »Göteborgs Kongl. Vetenskaps och Vitt. Handlingar», som nu ligger under pressen).

Spec. 3: *Petromyzon Planeri* BL.

Hit hörer *Ammocoetes branchialis* Auctorum, för hvilken måhända ock ungar till andra Petromyzontider blifvit räknade, så att det troligen är rentaf omöjligt att med bestämdhet afgöra, till hvilkedera af våra arter nämnda, under särskildta slägt och artnamn beskrifna utvecklingsstadium egentligen hör.

I Anledning af dette Foredrag yttrede Prof. Steenstrup, at han maatte give sit Bifald til Forsøget ved en Specification af Tænderne hos Petromyzonterne at tydeliggjøre den Forskiel i Tandvævningen, som ogsaa efter hans Mening var bestemtere, end sædvanligen forudsættes; kun med Hensyn til de valgte Benævnelser for enkelte Tænder eller Tandgrupper vilde han tillade sig at erindre om, at Tænderne hos disse Former som rene Huddannelser ikke kunde paralleliseres med andre Tænder, hvilket man maaskee letteligen vilde finde antydet i Benævnelserne.

Prof. Chr. Boeck meente, at alle Tænder vare Huddannelser, og udviklede nærmere de herhen hørende Analogier.

Prof. Steenstrup var aldeles af samme Mening, at al Tanddannelse hos de høiere Dyr var særegne Udviklinger i Hudsyste-met, og deri var Modsætningen imellem Petromyzonterne og de andre Fisk ikke at søge, men efter hans

Mening vare Petromyzonernes Tænder rene Epidermidaldannelser og ikke andet, og virkelige Tænder vare aldrig dette. —

I Anledning af, at Prof. Lilljeborg rettede følgende Spørgsmaal til Meddelelsen:

»Med anledning af Hr. Malms beskrifning af munnens och tändernas bildning, får jag fråga, om Hr. Malm anser, att uppgiften om Petromyzontidernas förvandlingar är grundad, och huruvida detta kunde inverka något på åsigten om munnens och tändernas vigt för artbestämningen,«

bemærkede Prof. Steenstrup, at Universitetets zoologiske Museum besad her fra Landet Overgangsformer mellem Petromyzon- og Ammocoetes-Formen, som tydeligt viste, at Petromyzonlarven er aldeles ammocoetesagtig eller med andre Order en Ammocoetes.

I Anledning af det omhandlede Æmne foreviste Etatsraad Eschricht en kolossal Petromyzon fra Bourdeaux — hvortil Hr. Malm dog bemærkede, at han havde faaet lige saa store Exemplarer i Bohuslän —, og Prof. Kinberg omtalte en ny stor Art fra Magellanstrædet.

2) Professor Kinberg foreslog at indføre Benævnelsen »Annulata« i Stedet for det almindeligt brugte »Annelider«, gav derefter en Fremstilling af Kiæbernes Dannelse hos nogle Annulata af Gruppen Aphroditacea Savigny og beskrev de forskiellige Former af Svælgpapillerne hos de samme Dyreformer, under Henviisning til den af ham i hans Bearbejdelse af Annulaterne i »Fregatten Eugénies resa« givne udførligere og af Afbildninger ledsagede Fremstilling.

3) Professor Sars meddeelte Oplysninger om nogle af ham i de senere Aar ved den norske Kyst opdagede nye

Echinodermer: *Amphiura abyssicola*, *Pteraster pulvillus*, *Pedicellaster* (nov. gen.) *typicus*, *Echinocucumis* (nov. gen.) *typica*, *Holothuria ecalcare* og *Molpadia borealis*.

Hos begge Arter af Slægten *Pteraster* fandt han de i den indre Ryghud indplantede og i Huulrummet mellem denne og den af smaae Porer (spiracula) giennemborede ydre Hud fremragende Aanderør eller Hudgiæller af en fra alle andre Søstierner afvigende Form. Medens de hos disse, som bekiendt, ere dannede som simple, forlænget-coniske Rør med rund blind Ende, ere de hos *Pteraster* kort-cylindriske eller noget kølleformede, idet de blive lidt bredere i den ydre eller frie blinde Ende, som er afkuttet og rundtom besat med smaae rundagtige, trinde, blindtarm-formige Lapper eller meget korte Smaagrener, idet hyppigt flere af disse Lapper sidde paa en yderst kort fælles Stilk. Derved faae disse Organer en paafaldende Lighed med Echinidernes Hudgiæller, hvilke dog, som bekiendt, ere indskrænkede alene til det hudagtige Rum, som omgiver Munden (medens Aanderørene hos Søstiernerne giennembore Hudskelettet overalt paa Rygsiden) og kun bestaae af faa, hos Slægten *Echinus* 5 Par i en enkelt kredsformig Rad omkring Munden staaende grenede Vedhæng. De stemme iøvrigt hos *Pteraster* i deres Structur fuldkomment overeens med samme hos *Echinus*, kun at de ere meget mindre deelte eller forgrenede, idet Antallet af de runde Lapper paa deres Top varierer fra 4 indtil 12, samt at de ere af ringere Størrelse, men til Vederlag desto talrigere.

Som bekiendt ere Genitalaabningerne overmaade vanskeligt bemærkelige hos Søstiernerne. Desto mere overraskende var det derfor at finde, baade hos den nye Art, *Pteraster pulvillus*, og hos den længst bekiendte *P. mili-*

taris, i hvert af Skiveryggens 5 Interradialrum tæt ved Armenes Udspring eller ved den øverste Ende af Furen mellem Baserne af hvert Par Arme (altsaa omtrent paa samme Sted som hos *Asteracanthion rubens*, »System der Asteriden« S. 133, Tab. 12, Fig. 2) i den indre Ryghud de let iøinefaldende Aabninger af to Generationsorganer beliggende ved Siden af og i kort Afstand fra hinanden paa hver sin Side af den ommeldte Fure. Hver af disse to Udmundinger bestaaer imidlertid her ikke, saaledes som hos alle i denne Henseende hidtil bekiendte Søstierner, af flere Aabninger eller en saakaldet *Lamina cribrosa*, men kun af en eneste, som derhos er ualmindelig stor (1mm lang hos et Individ af $2\frac{1}{8}$ " Tværmaal) og langstrakt-oval eller spalteformet, omgivet af en smal, stærkt convex eller vulstformet og noget bugtet Rand. Hver af disse Aabninger fører ind i en temmeligt vid, rørformet, mangfoldigt-dichotomisk forgrenet og derved efterhaanden smalere blivende Udføringsgang, paa hvilken overalt en stor Mængde smaae rundagtige, af en tynd giennemsigtig Hud bestaaende Sække, der indeslutte Kiønsstofferne, sidde fast, saa at det hele Generationsorgan faaer Form af en lav og bred Busk eller Drueklase, der flatterer i Kroppens store Hule, ikkun befæstet ved sin eneste Stamme, Udføringsgangen, tæt ved og til den ene Side af det seneagtige interrادية Septum, paa hvis anden Side det andet tilsvarende Generationsorgan i samme Interradialrum er ophængt. Der findes saaledes her, ligesom hos *Asteracanthion*, *Echinaster*, *Solaster*, *Asteriscus*, *Asteropsis* og *Astrogonium*, paa hver Side af et interradialt Septum kun en eneste Stamme af Genitalsække, tilsammen altsaa 10, hvilke ikke strække sig ind i Armene; hos andre Asterideslægter forekomme de i større Antal eller strække sig

mere eller mindre langt ind i Armene, hvor de da ofte ogsaa ere befæstede.

Da Generationsorganerne hos Pteraster saaledes, som paaviist, aabne sig paa Rygsiden mellem Armene og altsaa i Rummet mellem den indre og ydre Ryghud, deponeres de modne Æg i bemeldte Hulrum, hvor de udklækkes og de udkomne Unger forblive en rum Tid, nemlig endnu efterat de ere blevne radiære.

Slutteligen gjorde han opmærksom paa nogle Differenser mellem den norske ved Lofoten og Finmarken forekommende *Chirodota pellucida* (Holothuria) Vahl og den grønlandske *C. lævis* (Holothuria) Fabr., hvilke synes at gjøre det tvivlsomt, om begge Former virkeligt, som man har troet, henhøre til een og samme Art.

Alle de ovenanførte Bemærkninger ledsagedes af talrige Afbildninger, henhørende til et Skrift af ham, betitlet »Oversigt af Norges Echinodermer«, som snart vil udkomme.

I Anledning af hvad der af Professor Sars var anført som talende mod Identiteten af den norske og den grønlandske *Chirodota*, yttrede Dr. Lütken, at han dog ikke var tilbøielig til at tillægge de anførte Uovereensstemmelser saa megen Vægt, som der efter Professor Sars's Mening tilkom dem, og derfor endnu hældede til den Anskuelse, at disse Former kun udgjorde een Art.

4) Professor Lilljeborg gav en Beskrivelse af »*Leptodora hyalina* Lillj., en mærkelig, hittills obekant Crustacé af ordningen *Cladocera*« (Öfvers. af Kongl. Vetensk. Akademiens i Stockholm Förhandl. 1860, p. 265).

Den Cladocer, som bildar detta slägte och denna art, afviker såväl till sin yttre form som till åtskilliga delar af sin inre byggnad betydligt från alla andra hittills kända former af denna ordning, och tyckes derföre utgöra typen

för en egen familj. Den familj som synes komma den närmast är fam. Polyphemidæ¹, och bland dessa i synnerhet släktet *Bythotrephes* Leydig. Då den är större än någon annan Cladocer, samt hos oss icke är sällsynt såväl i de mellersta som södra delarne af landet, och derföre troligtvis äfven förekommer i sydligare länder, så är det märkligt, att den icke förr blifvit observerad. Orsaken der till torde böra sökas dels deri, att den är så genomskinlig och vattenklar, att man har svårt vid att se den, äfven med tillhjälp af en loupe, och dels deri, att den endast träffas i större vatten på något afstånd från land, aldrig inne vid stranden.

Descriptio. Longitudo corporis cum ramis caudalibus circ. 8 millim.

♀. Corpus elongatum, teretiusculum, testa vel cute tenuissima hyalina, in segmenta 6—7 divisa, obtectum. Caput longum, conico-obtusatum, rostro carens, supra postice gibbum et area ephippiformi punctata præditum, et altius quam thorax^{*)} positum, ita ut postice deorsum inflexum et sub angulo fere recto cum thorace conjunctum sit. Margo anterior thoracis, ubi pedes sunt adfixi, una cum margine inferiore capitis angulum fere rectum format. Ad suturam inter seg-

^{*)} Jag anser mig fortfarande böra vidhålla den förut yttrade åsigten, att den delen af kroppen, som bär ögat, antennerna och munddelarne, är hufvudet, den delen, som bär benen, är thorax, och den delen, som icke bär några ben, är abdomen. Det är lätt att inse, att Cladocerernas ben motsvara maxiller och thoracalben hos andra Crustaceer, t. ex. Amphipoda, och icke dessas abdominalben. Genom att räkna den delen af kroppen hos Cladocererna, som bär benen, till abdomen, blir thorax reduceerad till ett intet, hvilket är en orimlighet. Den här ifrågavarande Cladoceren, som saknar maxiller, och der derföre 1sta benparet torde böra anses motsvara dessa, och som har de nämnda 3ne kroppsafdelingarne särdeles distinkta, synes lemna stöd för denna åsigt.

mentum thoracicum et abdominale 1^{mum} apud specimina adulta feminina adest saccus magnus oviferus vel »matrix«. Abdomen longum cylindratum, segmentis quinque compositum. Cauda bifida, ramis supra aculeatis. Corpus totum valde hyalinum et aqua vix obscurius est.

Antennæ 1^{mi} paris in latere inferiore capitis insitæ, oblongæ, breves, ad apicem papilliferæ.

Antennæ 2^{di} paris, sive remi, maximæ, trunco magnitudine insolita insigni, ramorum quadriarticulorum alter 28, alter 29 setas ciliatas gerens. Apud specimina juniora una vel altera seta deest.

Mandibulæ apicem versus attenuatæ, apice unguiformi, et prope eum denticulis duobus et aculeo mobili præditæ. Maxillæ desunt. •

Pedes elongati, prehensiles, ut maxillæ servientes minimeque branchiales, setis aculeatis armati, et plerumque quadriarticulati; sex paria, quorum par primum longissimum. Secundum-quartum par fere æqualia, anteriora tantummodo sequentibus paullo longiora. Quintum par antecedentibus multo brevius; et sextum par omnium brevissimum et tantum articulis duobus constans.

Labrum magnum et crassum, valde retractile et os obtegens. Oesophagus tenuissimus et longissimus, ad extremitatem ventricularem claustro cardiaco instructus, semperque motus glutiendi præbens. Ventriculus in extremitate posteriore corporis (in segmento antepenultimo et penultimo) situs, ab oesophago distinctus et quam hic multo crassior, parietibus sat crassis præditus, et fere ad anum sphincteribus constrictum porrectus.

Cor perspicuum in parte dorsuali thoracis situm, plicis pluribus, quarum posteriores sese perspicue pro sanguine

aperientes, delineatum, et antice in tubum brevem productum.

Ovaria sacciformia duo in segmento primo et secundo vel etiam tertio abdominis sita, in cellulas septis pro ovis disjunctas dispartita. Ovula in serie simplici interdum saltem posita sunt. Interdum cavitatem abdominalem circa ventriculum magna ex parte ovis expletam vidi. Ova in matrice semper serie simplici posita fuerunt.

Oculus magnus, ex magno numero oculorum simplicium compositus, partem anteriorem capitis explens, pigmento fusco-nigro. Pone oculum videmus ganglia cephalica coallita, alterum pone alterum positum, anteriore naturam ganglii ophthalmici præbente. E parte posteriore exit nervus, qui postea dividitur in duos nervos, qui oesophagum ad latera circumdant, et ibi par primum gangliorum thoracicorum, vel ganglia oesophaginea posteriora, attingunt. Interdum hic nervus ab initio est divisus.

♂. Mas feminæ et forma et magnitudine similis est, sed antennis 1^{mi} paris longiores, ut basin pedum 1^{mi} paris fere attingant, et ad apicem cirro longo præditas, habet.

Motus saltatorius, non celeritate insignis. Victus ex animalculis constat.

Genom den långsträckta cylindriska kroppsformen, de spetsiga mandiblerna, den smala och långa oesophagus, den mycket distinkta och i bakre delen af abdomen belägna ventrikeln, och genom ovariernas läge afviker *Leptodora* från alla andra Cladocerer. Vi vilja därför sålunda karakterisera familjen *Leptodoridae*: Corpus elongatum, teretiusculum, nullo clypeo fornicato obtectum. Mandibulæ versus apicem attenuatæ, apice unguiformi. Pedes longi prehensiles, ne minimo quidem rudimento branchiali præditi. Oesophagus tenuissimus et

longissimus. Ventriculus distinctus et in parte posteriore abdominis situs. Testes et ovaria in abdomine (in segmento 1^{mo} et 2^{do} abdominis) posita, longe a pedum basi remota.

Slutligen får jag tillägga några ord om Cladocerernas geografiska utbredning. Jag yttrade, att *Leptodora* endast förekommer uti större vatten på längre afstånd från stranden, och icke inne vid denna. Denna egenhet har den gemensam med många andra Cladocerer och Copepoder; och häraf synes det, att det uti de färska vattnen är samma förhållande, som i hafvet, att liksom man i hafvet finner en del pelagiska former, som icke träffas inne vid stränderna, så träffar man i de större färska vattnen en del former, som endast erhållas på längre afstånd från land. De till denna kategori hörande Cladocererna tyckas ännu i allmänhet vara föga kände. Uti Mälaren har jag bland dessa, som jag vill kalla sjö-former, funnit obeskrifna arter af släktena *Sida*, *Daphnia* och *Bosmina*, samt af Copepoder af släktena *Diaptomus* och *Cyclops*. *Holopedium gibberum* Zaddach träffas under enahanda förhållande, liksom *Bythotrephes longimanus* Leydig. — En del Cladocerer gå högt upp på fjällen, ja stundom ända till snögränsen. På Romsdalsfjällen i Norge fann jag uti ett fjällvatten, som låg intill den ständiga snön, samt bildades af de smältande snömassorna, ett par arter af släktet *Lynceus*, hvaraf den ena är *L. sphæricus*, hvilken i Sverige är den allmännaste arten af detta släkte, och den andra är en obeskrifven art, som står mycket nära Leydigs *Lynceus macrourus*. Uti ett annat större fjällvatten nära intill det andra, och äfvenledes intill snön, men dock med en något högre värmegrad, derföre att det var större, fann jag stora massor af *Diaptomus*

castor, med rödaktig färg. På andra lägre fjäll i trakten af Bergen i Norge fann jag uti de klara fjällvattnen ofvan skogsgränsen *Holopedium gibberum* samt samma obeskrifna stora *Bosmina*, som jag funnit i Mälaren, och en stor obeskrifven *Diaptomus*, som jag äfvenledes anträffat i Mälaren. Bland våra Cladocerer synes således släktet *Lynceus* vara det som går högst upp på fjällen, och troligtvis äfven längst upp mot norden. Detta släkte omfattar ett större antal arter än något annat släkte af Cladocererna, och har således på en gång både den största formrikedomen och den vidsträcktaste utbredningen.

5) Ordføreren meddeelte efter Anmodning af Grosserer Westermann, at dennes Insektsamling vilde staae aaben for Dhrr. Medlemmer af Naturforsker mødet hver Dag fra Kl. 12½—2½.

Andet Møde,

den 10de Juli, Kl. 10—12.

I) Dr. Lütken foreviste de i Universitetets zoologiske Museum opbevarede nordiske *Cyamus*-Arter og knyttede dertil følgende Bemærkninger: Siden Professor Krøyer's Afhandling om *Cyamus Ceti* i 4de Bind af »Naturhistorisk Tidsskrift« har det vel været almindeligt antaget, at der i de nordiske Have kun levede een *Cyamus*-Art, og at denne havde sit Ophold paa den langhaandede Finhval (*Balænoptera longimana* eller boops), Keporkaken. Men allerede Martens siger udtrykkelig, at der lever en Hvallus paa »Hvalfiskene« d. v. s. paa Sletbagen (*Balæna mysticetus*), ja han kiender ikke engang nogen paa Finhvalerne, der hos ham slet ikke benævnes »Hvalfiske«, men »Finfiske«; og i *Zoologia danica* tab. 119 er der afbildet en meget distinct

Cyamus-Art, som meget rigtigheden angives at leve paa Narhvalen.

Af nordiske Arter forevistes:

1. Den paa Sletbagen (*Balæna mysticetus*) levende Art. Justitsraad Olrik har nedsendt adskillige Exemplarer med udtrykkelig Angivelse af, at de ere tagne paa denne Hval; den kan maaskee bedst beholde Navnet *C. Ceti* Lin.

2. Den paa Keporkaken levende Art; at den netop er tagen af denne Hvalart vides ligeledes af directe Meddelelse fra Indsenderen, Justitsraad Olrik.

3. Den paa Narhvalen levende, i *Zoologia danica* afbildede Art, *C. nodosus* Ltk. Et i Universitetets zoologiske Museum opstillet Stykke af Huden omkring Roden af Narhvalens store Stødtand viser, at den netop har sit Ophold paa dette Sted; men om den tillige forekommer andetsteds paa Dyret, eller om den muligviis skulde være indskrænket til Hannen alene, vides endnu ikke. At den har været meddeelt Museet af en anden Zoolog under Navnet *C. Belugæ* — hvilket skulde synes at tyde paa, at den var tagen af Belugaen — kunde maaskee forklares ved en ikke sielden Misforstaaelse af Navnet »Hvidfisk«, som i Grønland bruges baade om Narhvalen og om Belugaen. Den er af 3 forskiellige Samlere (Olrik, Rink og Fleischer) bleven meddeelt Museet med udtrykkelig Opgivelse af at hidrøre fra Narhvalen, hvorimod der ikke var Meddelelsen bekiendt noget sikkert Datum for, at den ogsaa fandtes paa den ægte »Hvidfisk«.

4. En rimeligviis ogsaa paa Narhvalen levende Art, der staaer nær ved Sletbagens, men er mindre og ogsaa ved andre Charakterer adskilt fra denne. At den lever paa Narhvalen fremgaaer med temmelig Vished deraf, at den var blandet i temmeligt Antal med Exemplarer af *C. nodosus*,

nedsendte af Hr. Fleischer, og udtrykkeligt angivne at være tagne af Narhvalen, samt deraf, at den gientagne Gange er funden mellem Individuer af denne Art, hvis Oprindelse dog ikke var konstateret ved nogen udtrykkelig Angivelse. Om den muligvis opholder sig paa et andet Sted af Legemet end *C. nodosus*, eller om den forekommer i Selskab med denne, vides imidlertid endnu ikke.

5. En paa Grinden levende Art, der ligeledes — som det af et i Universitetets zoologiske Museum opstillet Stykke fremgaaer — har sit Ophold i umiddelbar Nærhed af Tænderne.

6. En paa Døglingen levende Art, udmærket ved sin Fladhed, og ved at første Fodpar er ligesaa udviklet som andet, hvorfor man maaskee kunde forsvare at opstille en egen Slægt paa denne Art*).

Meddeleren maatte efter de foreliggende Erfaringer ganske tiltræde den Anskuelse, at hver *Cyamus*-Art sandsynligviis kun lever paa en bestemt Hvalart, og at de derfor i visse Tilfælde kunde afgive et brugbart Hielpemiddel til Cetaceernes Artsadskillelse.

2) Samme foreviste derpaa, som Bidrag til den skandinaviske Havdyrfauna, fire ved Skrabning i den nordlige Deel af Øresundet erholdte Havdyrformer, nemlig 2 fritlevende Aktinieformer, som hidtil ikke vare fundne ved nogen skandinavisk Kyst, *Liparis lineatus* Krøyer — hidtil, saavidt Meddeleren bekiendt, i Skandinavien kun funden ved Tromsø — og *Echiurus Lütkenii* Diesing.

*) Meddeleren har ikke her villet anføre de Navne, hvormed han i Universitetets zoologiske Museum har betegnet dem, for ikke at forårsage Forvirring, hvis de skulde blive beskrevne af Andre, forinden hans Arbejde over denne Slægt udkommer.

(Med Hensyn til de 3 forstnævnte Former henvises til »Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kiøbenhavn for 1860«, hvor disse Dyreformer ville blive nærmere omtalte, og med Hensyn til den sidste til 37te Bind af »Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe der keiserl. Akademie d. Wissenschaften« i Wien (1859), hvor Diesing i sin »Revision der Rhyngodeen« har givet en kort Beskrivelse af Arten efter de ham af Meddelelsen tilsendte Exemplarer, Beskrivelse og Afbildning.)

I Anledning af den foreviste *Liparis lineatus* bemærkede Prof. Lilljeborg og Intendant Malm, at denne Art var dem begge bekendt fra Bohuslän.

3) Etatsraad Eschricht meddeelte en Oversigt af en ny Inddeling af Tandhvalerne i naturlige Grupper og Slægter, grundet paa deres Tyggeredskabers Forskiellighed som Udtryk af deres forskiellige Levemaade. Han fremlagde en Række derhenhørende Præparater. Selve Inddelingen vil blive offentliggjort i det første udkommende Hefte af det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Skrifter.

4) Professor Steenstrup fremsatte kortelig Forskiellen imellem Urindvaanernes (Steenalderens) Kultur her i Norden og i Schweiz, forsaavidt denne havde støttet sig til Huusdyrhold, idet han gjorde opmærksom paa, at man af de talrige Dyrlevninger i Kiøkkenmøddingerne fra denne Periode hos os ikke kunde komme til Erkiendelse af, at Landets Urfolk havde havt flere end eet Huusdyr, nemlig Hunden; men denne havde de ogsaa været i Besiddelse af paa alle de undersøgte Punkter, og dette, maatte man vel erindre, var ikke godtgjort alene ved at paavise Knokler, der her som under flere andre Forhold mere eller mindre bestemt kunde henføres til *Canis familiaris* L., men ved Paa-

viisning af selve dette Rovdyrs stadige Ophold hos Urfolket. Ifølge Prof. Rüttimeyer's vigtige Undersøgelser af de mange omkring Urfolkets Bopæle i Schweitzersøerne, de saakaldte Pælebygninger, fundne Dyrlevninger, hvilke ligeledes vare Affald fra disse Beboeres Maaltider, havde derimod Urfolket i Schweiz havt, om ikke alle, saa dog de fleste af vore tamme Huusdyr, ligesom de ogsaa ifølge de interessante Undersøgelser af de forekommende Levninger af Planteriget synes at have havt Kornavl og Frugtdyrkning efter en ikke ringe Maalestok — og alt dette, uagtet de dog, ligesom i Urtiden hos os, havde været ubekiendte med Metallers Brug.

Dersom Nordens Urfolk skulde have holdt andre Huusdyr end Hunden, saa maatte det naturligviis snarest have været Svinet, som det Dyr, der var altædende og lettest at bringe til selv at søge sin Føde, som derhos ved sin hurtige Væxt og stærke Formering gav med ringe Pleie et rigeligt Udbytte; men i vore Kiøkkenmøddinger tydede Intet hen paa, at de af Urindvaanerne spiste Sviin havde været i tam Tilstand, meget mere sluttede Levningerne sig aldeles til Vildsvinet; Professor Steenstrup var saa meget mindre tilbøielig til at ville formode Urindvaanerne i Besiddelse af det tamme Sviin, som dette efter hans Mening neppe med Rette betragtedes som en af det europæiske Vildsviin frembragt Form. Derimod indeholdt vore Kiøkkenmøddinger tydelige Beviser for, at Urfolkene her vare komne i Berøring med og havde nærret sig af saadanne Svineformer, som dem Prof. Rüttimeyer havde kaldt *Sus scrofa ferus* og *Sus scrofa palustris*, og hvilke han havde anseet som vilde Arter; paa begge skulle Urindvaanerne have anstillet Jagt, og den sidstnævnte af dem, »Torfschwein« kaldet, skulde forlængst være aldeles forsvunden, i det mindste i Schweiz. Inellem disse to Former (3: Arter, thi Prof. Rüttimeyer tager alle sine Arter i en meget collectiv Betydning), det egentlige Vild-

sviin og Tørvsvinet, var Forskiellen i Kiæberne og Tandudviklingen alt for stor, til at de kunde undgaae lagttagerens Opmærksomhed, og det vilde kun saare lidet have talt for Nøiagtigheden af Undersøgelsen af Knoklerne i vore Kiøkkenmøddinger, hvis disse Forskielligheder vare blevne oversete. Dette var heller ikke Tilfældet, men Prof. Steenstrup havde betragtet dem som de to Kiønsformer af samme Art, og denne Betragtning maatte han bestemt erklære for rigtig. Han vilde gierne indrømme, at tidligere Undersøgere — være sig Zoologer, Zootomer eller Veterinærer — ikke havde skiænket disse saa giennemgribende Forskielligheder i Ornens og Soens Tandforhold og den dermed i Forbindelse staaende Dannelse af Kiæbebenene den fornødne Opmærksomhed, og i alle Tilfælde havde forsømt paa tilstrækkelig Maade at fremhæve dem, og heri havde altsaa hans Collega i Basel en Undskyldning for det urigtige Udgangspunkt ved Bestemmelsen af hans fossile Knokler. At imødegaae denne urigtige Anskuelse om to oprindelige vilde Svinearters Forekomst her i Europa og det endog med en saa forskiellig Udvikling af Hørnetænderne, at de maatte ansees for at danne forskiellige Slægter, hvis der virkeligen forekom mandlige Dyr ogsaa af Tørvsvinets Form, maatte nu være Prof. Steenstrup saa meget vigtigere, som paa den ene Side hiin Anskuelse fandt en vægtig Understøttelse her ved det store af Prof. Dr. Bendz udgivne Atlas til Huusdyrenes Anatomie, i hvilket netop (Tab. V, Fig. XI—XVII) et Svinehoved i alle Henseender som det schweitzerske Tørvsviins var fremstillet som tilhørende en gammel Orne, medens paa den anden Side Anskuelserne indførte som et ældre, nu forsvundet Led af den oprindelige europæiske Pattedyrfauna en Dyreform, der var aldeles fremmed for den og for hele den gamle Verdens nulevende Fauna, og som derhos pegede saa stærkt hen

paa de tertiære Jordperioders Svineformer, at et saadant Dyrs Forekomst samtidigt med Mennesket og dets Forsvinden ved Menneskets Forfølgelser vilde være af lige saa stor geologisk Betydning, som den paastaaede, men hidtil meget bestridte Samtidighed imellem de europæiske Mammouther, Rhinoceroter og Mennesket.

Der forevistes derfor en betydelig Række af Cranier og Kiæbedele af Vildsviin fra Tørvemoserne og Kiøkkenmøddinger og af Tamsviin fra den ældre Jernalder, fra Middelalderen (fiortende Aarhundrede) og fra dette og foregaaende Aarhundrede, samt nogle Kiæbedele fra Pælebygningerne i Schweiz, og der vistes, hvorledes til alle disse Tider og under alle disse Forhold en Form, der svarede til det schweitzerske Tørvsviin, forekom som Hunnen til en anden Form, snart det egentlige Vildsviin snart Tamsvinet. En særegen Række af Kiæber af de tvende Kiøn i de forskellige Aldere fremstillede dernæst den forskellige Udvikling af Hjørnetænderne hos Ornen og Soen og den dermed i Forbindelse staaende Omdannelse af Kiæberne især af disses forreste Deel. Hos Hannen fortsættes Væksten af Hjørnetanden giennem hele Livet, og dens Tandkim og Tandhule rykker under denne Væxt stedse længere tilbage i Kiæben; Tandhulens Bund med Tandkimen ligger i Begyndelsen imellem 2den og 3die Saugtand, men rykker tilsidst i 3die Aar ind under den næstbageste Kindtand; hos Soen derimod ligger Tandkimen og Tandhulens Bund oprindeligen imellem 1ste og 2den Tand og rykker aldrig længere tilbage, begynder allerede i 2det Aar at afslutte sin Roddannelse, har altsaa ingen fortsat Væxt og antager aldrig den Form, som Ornens Tand har. Selv Smaastykker af Underkiæbens Grene ere derfor tilstrækkelige til Erkiendelsen af Kiønnet af disse Dyr, da de øieblikkeligen røbe, om Tandhulen er gaaet tilbage under Kindtandrækken eller ikke. Tilsvarende For-

skielligheder findes ogsaa hos Overkiæbens Hiørnetænder, idet ogsaa her Tanden hos Soen lige saa hurtigt skikker sig til at afslutte sin Væxt og danne sin i Reglen dobbelte Rod. At Soens Tænder ere langt svagere end Ornens, er en bekendt Sag; ved Gildning, navnlig naar denne skeer tidligt, kan der spores nogen Aftagelse af Tændernes Størrelse, men Formen og Charakteren taber sig aldeles ikke. Resultatet blev efter Meddelerens Mening, at af de tre i Pælebygningerne i Schweiz erkendte Svineformer, var det egentlige Vildsviin opfattet efter Cranier af Vildsvineorner, det tamme Sviin væsenligst efter Tamsvineorner og Tørsvinet efter Hunnerne af begge. — Det i Prof. Bendz's Værk til Fremstilling valgte Hoved var lige saa bestemt ikke af nogen Orne, men af en So, og Meddeleren var endog i Tvivl om, hvorvidt det kunde være af nogen tam So.

Til Slutning tilføiede Prof. Steenstrup, at han skyldte Hr. Prof. Morlot i Lausanne, der i saa høi Grad havde gjort sig fortient af de nordiske geologisk-antiquariske Undersøgelser og saa beredvilligt havde ydet sin Hjælp til at fremme hvad dermed stod i Forbindelse, at han havde kunnet umiddelbart sammenligne Kiæbedele af de omtalte schweitzerske Sviin med de danske, og desuden maatte han ogsaa være Hr. Prof. Rütimeyer Tak skyldig, fordi han villigen havde givet disse Stykker Authenticitet, ved at betegne dem efter den Opfattelse, han havde søgt at giøre gjældende i sin Afhandling.

I den herved foranledigede Discussion deeltoge, foruden Prof. Steenstrup, Professorerne Prosch og Kinberg, af hvilke den førstnævnte gjorde opmærksom paa, at hos visse nyere, stærkt drevne Huusdyrracer, saavel Sviin som Hornkvæg, traadte Tandudviklingen tilbage, og Tandskiftet absolveredes meget tidligt, og den sidstnævnte henviste til den

forøgede Fedtafsætning som en mulig Aarsag til den af Prof. Prosch omtalte Tilbagegang i Tandudviklingen hos de nyere Huusdyrracer.

Professor Steenstrup indrømmede, at en forceret og unaturlig Fedning af de yngre Dyr udøvede en kiendelig og navnlig svækkende Indflydelse paa Tandudviklingen og Tandskiftets Gang, men aldeles ikke forandrede de her omtalte Forskielligheder; Ornens eller Galtens Hjørnetænder kunne blive svagere, men de blive aldrig som Hunnens begrændsede i Væksten og forlænge sig altid tilbage i Kiæben. Den relative Afstand mellem begge Kion vilde blive lige stor.

5) Prof. Sars fremlagde Afbildninger af *Siphonodentalium vitreum* Sars, en ny Slægt og Art af Dentalidernes Familie, og gjorde opmærksom paa Skallens saavel som Dyrets i flere Henseender fra Dentaliumslægten afvigende Bygning:

Dyrets lange cylindriske Fod, som ender i en liden kredsformet Skive, hvis Rand er besat med smaae coniske Papiller, mangler Dentaliernes Sidelapper og Rygfure; den trækkes formedelst to i dens Hule indesluttede Muskelsøiler tilbage ved Indkrængning ligesom Sipunculernes eller Buccinernes Snabel. Mundrøret mangler de hos *Dentalium* forekommende fryndsede Lapper. Der er kun to Muskler, som fæste Dyret til dets Skal. Generationsorganerne ere mere udviklede end hos *Dentalium*, idet de næsten ganske udfylde den hele bageste Deel af Kroppen, og Leveren, som iøvrigt ligner samme af *Dentalium*, danner kun en eneste og usymmetrisk beliggende Lap.

Skallen har lignende Form som hos *Dentalium*; men den kredsformige Aabning paa dens bageste Ende eller Top (apex), som aldrig stødes af, har en indskaaren eller lappet Rand, uden Sprække og aldrig forsynet med noget supplementært Rør.

Charakteristik af denne nye Slægt og Art er given i de snart udkommende »Forhandlinger i Videnskabsselskabet i Christiania« for Aaret 1859, S. 183, og Afbildning af Skallen i Træsnit i et Universitetsprogram for første Halvaar 1860 betitlet »Iagttagelser over den postpliocene eller glaciale Formation i en Deel af det sydlige Norge« af Sars og Kjerulf S. 59, Fig. 1, a—g.

Tredie Møde,

den 12te Juli, Kl. 10—12.

1) Prof. Lilljeborg holdt et Foredrag om »hvalben, funna i jorden på Gräsön i Roslagen i Sverige«. — Sedan Magister J. O. von Friesen fått se en ryggkota af Hval, som en längre tid förvarats i kyrkan på Gräsön i Roslagen under benämning af Jätteben, samt erhållit under rättelse, att den vid gräfning af ett dike uti en åker vid Norreboda på norra delen af Gräsön blifvit funnen, och efter anställd gräfning å samma ställe lyckats finna ett par kotar samt ett stycke af ett refben af samma Hvalskelett, och förärat dessa till Universitetets i Upsala zoologiska Museum, beslöt jag begifva mig dit, för at anställa ny gräfning, och, om möjligt, taga reda på de andra delarne af detta skelett. Vid den gräfning, som jag då lät anställa, anträffades en stor del af skelettet. Benen lågo 840 fot från hafsstranden, ungefär 12 à 15 fot öfver hafvets yta, och 2 à 4 fot djupt i jorden uti en åker, som länge varit odlad. Jordlagren derstädes voro: öfverst ett lager af mylla af ungefär 9" tjocklek, dernäst ett tjockare lager af grof sand och rullstenar med afrundade kanter, under detta ett tunnt lager af finare sand (dock icke skriftsand), och derunder fin blålera, som stundom var lösare och stundom fastare, och här och der bildade ett så tjockt lager, att man kunde uti den nedsticka ett jernspett af ungefär 5 fots längd, utan att träffa

något annat lager. På somliga ställen hvilade denna lera på grus och rullstenar, och på andra ställen på fasta berg-hällar; och på somliga ställen låg den djupare än på andra, stundom icke 2' och stundom omkring 4' djupt. De flesta benen lågo på leran, der denna hade ett djupare läge; en del lågo till större de' en nere i leran, och voro då bättre bibehållna än de andra, och en del lättare ben, såsom skulderbladet, halskotarne, underarmen och handbenen lågo på ringa djup i den gröfre sanden. De lågo i trenne hopar, i allmänhet utan ordning, med undantag af trenne rygg-vertebror, ett par ländvertebror, samt underarmsbenen och handbenen, hvilka lågo i sitt naturliga läge intill hvarandra. Vid benen funnos en mängd för det mesta söndriga skal af *Tellina balthica* Lin. och *Mytilus edulis* Lin., och stundom syntes i sanden blåa strimmor af sönderkrossade skal af den sednare. Dessa snäckskal liknade dem af samma arter, som nu lefva i Östersjön. Skalen af *Mytilus edulis* voro små och tunna. Sanden, de afrundade stenarne, och snäckskalen tyckas således ådagalägga, att hafvet sträckt sig dit upp, då Hvalbenen der blifvit inbäddade.

Åkern, der benen lågo, är af omkring 2—3 tunnelands vidd, samt bildar en liten dæld, som på alla sidor är omgifven af smärre höjder. Benen lågo på det lägsta stället.

Under denna höst (Oktober 1860) anställdes ny gräfning efter de återstående delarne af skelettet, men utan önskad resultat. Intet enda ben anträffades, ehuru gräfningen var oafbruten ganska vidsträckt rundtomkring det ställe, der benen funnits, samt dessutom många spridda gropar gräfdes på något längre afstånd derifrån. Det är derföre ingalunda sannolikt att de återstående delarne af skelettet finnas kvar i åkern, så mycket mindre, som det är troligt, att de i sådant fall skulle hafva påträffats på andra ställen i åkern vid gräfningen af de talrika och djupa diken, hvaraf åkern i

flera riktningar är genomskuren. Vid dikningen har man nu blott å det ena stället anträffat dem.

Då der på stället icke förefanns någon tradition om denna Hval, och någon aning om skelettets dervaro följakteligen icke kunnat komma ifråga, såvida man icke vid dikningen uti åkern händelsevis hade påträffat en kota, samt öfverlemnadt denna såsom ett »Jätteben«, att förvaras i kyrkan på Gräsön, och då der å benen icke voro några spår, som kunde gifva anledning till den förmodan, att Hvalen af menniskor blifvit sönderstyckad, så är det sannolikt, att Gräsön, då Hvalen här strandade eller blef uppkastad på stranden, åtminstone till stor del, stått under vatten, samt varit obebodd. Enligt uppmätningen af de befintliga kotornas samt underkåkens längd, och beräkningen af längden af de kotor, som saknas, jemförde med de angränsande, som funnits, samt med tillägg af brosket mellan kotorna, bör skettett hafva varit omkring 44—45 fot långt. En Hval af en sådan längd och af en så stor tjocklek, som den, hvilken antydes af de öfver 7 fot långa refbenen, kan svårligen hafva flutit i mindre än 6—8 fots vatten. Då stället, der benen funnos, ligger omkring 12—15 fot öfver hafvets yta, bör således hafvet, då denna Hval strandade, hafva stått omkring 20 fot högre än nu. Efter Hällströms beräkning skulle landet vid Stockholms Skärgård hafva höjt sig 4 fot under 100 år; och enligt denna beräkning skulle således ungefär 500 år hafva förflutit sedan den här ifrågavarande Hvalen strandade på Gräsön. Vid betraktande deraf, att ingen tradition derom förefanns, samt att en del af benen voro öfvertäckte af ett så tjockt lager af grus och mylla, synes det likväl sannolikt, att denna tiderymd är för kort tilltagen; och då ingen med denna öfverensstämmande Hvalart synes hafva blifvit anträffad i något af de till Eu-

ropas kuster gränsande haf, så skulle man kunna förmoda, att denna Hval hit inkommit under en tid, då Östersjön haft samband med Ishafvet.

Vi hafva visserligen flera exempel på Hvalar, som strandat i dessa trakter, men de äro dock icke många. Uti beskrifningen öfver norra delen af Stockholms Län upgifver Radloff, att i kyrkan i Edbo förvaras en ryggkota af en Hval, som enligt en anförd vers ur Rimkrönikan strandade i en nära derintill belägen vik af hafvet år 1489; och uti E. Alrots beskrifning öfver Gestrikland anföras, att en Hval strandade vid kusten af Nätra socken i Ångermanland år 1658. År 1851 anträffades ett dött exemplar af *Balænoptera longimana* flytande i hafvet utanför Reval.

Ehuru väl jag icke lyckats finna hela skelettet af den Hval, till hvilken de å Gräsön anträffade benen höra, har jag dock funnit så mycket deraf, att jag derigenom med nöjaktig säkerhet kan bestämma arten; och då den synes vara obeskrifven, vill jag för densamma föreslå namnet *Balænoptera robusta*, tillfölje af groflekten af dess benbyggnad. Ehuru man i denna benbyggnad finner åtskilliga delar, som ådagalägga ett närmande till släktet *Balæna* (*Bal. mysticetus*), visa dock andra delar, hvaraf jag företrädesvis vill nämna halsvertebrorna, underkäken, bröstbenet och skulderbladet, att den är en *Balænoptera*.

De ben, som erhållits äro: underkäken (båda halfvorna); atlas och 3dje, 4de och 6te halsvertebrorna; 7 ryggvertebror, hvaraf 1sta, 3dje, 5te, 6te, 7de och de andra 2ne är den ena troligen den 13de och den andra en af 9de—11te; 10 lumbosacralvertebror, hvaraf troligen 1sta, 2dra, 3dje, 5te, 6te, 7de, 8de, 9de, 13de och 14de; 12 svansvertebror (*vertebræ caudales*), hvaraf troligen 3dje, 5te, 8de, 10de, 11te, 12te, 13de, 14de, 15de, 16de, 19de, 20de; 4 processus

spinosi inferiores och 1 processus transversus, som troligen tillhört den 4de lumbosacralvertebran; ett par bitar af proc. transversus af en halsvertebra; det högra skulderbladet (scapula); det venstra öfverarmsbenet (os humeri); de högra underarmsbenen (ossa antibrachii); 6 handlofsben (ossa carpi); 4 metacarpalben; och 3ne fingerben (phalanges), hvilka jemte handlofsbenen och metacarpalbenen tillhöra högra extremiteten, emedan de lågo i ordning intill dennas underarmsben; ett fingerben af venstra extremiteten; ett af tungbenets cornua minora; bröstbenet (sternum); samt 22 refben (costæ), af hvilka några få äro ofullständiga, 12 tillhöra den högra och 10 den venstra sidan, 16 tillhöra 8 par, nemligen 2dra, 4de, 5te, 6te, 7de, 8de, 9de och 10de paren, samt å venstra sidan saknas den 11te, 12te, 13de och 14de, och å högra sidan saknas den sista, eller 15de. — Då, med undantag af några få af ryggvertebrorna, benskifvorne vid vertebrornas ändar voro fastsittande, bevisar detta, att djuret varit gammalt.

Vid betraktande af de befintliga benens form och storlek, jemförde med närbeslägtade stora Balænopters benbyggnad, samt med ledning af det temligen nöjaktigt bestämbara antalet af refbenen, anser jag mig kunna lemna följande approximativa uppgift öfver de ben af skelettet, som saknas helt och hållet, eller som icke blifvit funna. Dessa äro: hufvudet med undantag af underkäken; tungbenen, med undantag af det ena cornu minus; 2dra, 5te och 7de halsvertebrorna; 2dra, 4de, 8de, 2ne af 9de—11te, 12te, 14de och 15de ryggvertebrorna; 4de, 10de, 11te och 12te lumbosacralvertebrorna; 1sta, 2dra, 4de, 6te, 7de, 9de, 17de, 18de, 21sta, 22dra och 23dje svansvertebrorna; 11 processus spinosi inferiores; det venstra skulderbladet; det högra öfverarmsbenet; de venstra underarmsbenen; de venstra carpal-

och metacarpalbenen; de venstra fingerbenen, med undantag af ett enda; de högra fingerbenen, med undantag af 3ne; samt bäckenbenen.

Häraf följer således, att denna Hval haft 15 ryggvertebror, omkring 14 lumbosacralvertebror, och omkring 23 svansvertebror, eller, då de 7 halsvertebrorna tilläggas, 59 eller omkring 60 vertebror. Äfven genom vertebrornas antal visar den sig således såsom tillhörande »Kæmpehvalerne» (Eschricht), eller slägtet *Physalus* J. Gray*).

Underkäken afviker till sin form från den af alla andra, hvarom jag haft tillfälle taga kännedom. Den är i förhållande till sin längd serdeles grof och tjock. Sedd från sidan liknar den mest den af *Balænoptera longimana* Rudolphi, men är något högre vid den bakre ändan, eller öfver condylus, och med angulus afrundad och utstående bakom condylus. Den mellan condylus och processus coronoideus varande bugten, eller incisura semilunaris, är kort och temligen djup. Processus coronoideus är låg och trubbig. Det ena underkåksbenets längd är 8' 2" **). Öfver condylus är det 1' 5", öfver proc. coronoideus 11", på midten 10½", och ungefär 7" bakom spetsen 7½" högt. Det har ringa böjning inåt, då det betraktas från öfre kanten, och är mindre böjdt än hos någon mig bekant hvalart.

Halsvertebrorna äro skilda, och å ingen af de 4, som funnits, bilda processus transversi någon sluten ring. Atlas företer åtskilliga egendomligheter, och afviker såväl från den af *Balænoptera rostrata* (Fabr.), *musculus* (F. Cuv.) och *longimana* (Rud.), som ännu mera från den af *Balæna mysticetus* Lin. Den har den *Balænopternerne* till-

*) Annals a. Magazine of Nat. History, Vol. XX, 1847, p. 279.

**) Alla här uppgifna mått äro efter svenskt verkmått.

kommande formen, och saknar den främre eller undre grenen af processus transversus, eller parapophysis Owen, som finnes hos arterna af släkt. Balæna. Den är stor och tjock. Dess processus spinosus, eller tuberculum atlantis posticum, är helt kort. Midt emot denne vid främre sidan af corpus är en tydlig bakåt riktad knöl, tuberculum atlantis anticum. Processus transversi (diapophyses Owen) äro korta och tjocka. De äro 3'' långa och $4\frac{1}{2}$ '' breda eller höga. Den transversella diametern af atlas, med inbegrepp af proc. transversi, är $1' 5\frac{1}{2}$ '', och höjddiametern från tuberculum atlantis posticum till tub. atlantis anticum är $1' \frac{3}{4}$ '', och corpus är $3\frac{3}{4}$ '' lång eller tjock. Den subcentrala öppningen, foramen spinale, är framåt eller nedåt spetsig. Ledytorne för condyli occipitales sträcka sig bakåt eller uppåt ungefär i jemnhöjd med öfre kanten af processus transversi.

Den 3dje halsvertebran har processus transversi något bakåt riktade, och deras främre eller undre gren (parapophysis) är större än å de tvenne andra befintliga halskotarna (4de och 6te), och är nära 3'' hög. Den transversella diametern af dess corpus är $8\frac{3}{4}$ '', och afståndet mellan spetsarne af parapophyses är 2'. Längden eller tjockleken af corpus är $2\frac{1}{4}$ ''. Afståndet mellan spetsarne af de både grenarne af proc. transversi (diapophysis och parapophysis) på samma sida är 2''. Proc. spinosus är mycket liten.

Den 4de halsvertebran har proc. transversi äfvenledes något bakåt riktade, och afståndet mellan spetsarne å de nedre grenarne af dessa processer är $1' 9\frac{1}{2}$ ''. Dessa grenar äro smalare än å 3dje och 6te halsvertebrorna. Afståndet mellan spetsarne af de båda grenarne å samma sida är $2\frac{1}{4}$ ''.

Å den 6te halsvertebran äro proc. transversi något framåt riktade, och under basen af de nedra grenarne af dem är en transversal bakåt riktad process eller utstående

kant. den öfre grenen är 4'' lång, och afståndet mellan spetsarne af de nedre grenarne är 1' 10''. Processus spinosus å denna vertebra är längre än å de andre funna halsvertebrorna.

1ste ryggvertebran karakteriseras, såsom vanligt, genom sin mindre storlek, genom den mindre tjocka corpus vertebræ, och genom sina mot spetsen tunna och hoptryckta samt nedåt böjde proc. transversi, som vid spetsen blott äro 1 $\frac{1}{8}$ '' tjocka, samt äro riktade framåt. Den transversella diametern af dess corpus är 9'', och afståndet mellan spetsarne af proc. transversi är 1' 7 $\frac{3}{4}$ ''. Längden af corpus är 3 $\frac{3}{8}$ ''.

3dje ryggvertebran är större och tjockare, samt har processus transversi större och annorlunda formade, med bred och undertill concaverad spets. Den transversella diametern af dess corpus är 8 $\frac{1}{2}$ '', och afståndet mellan spetsarne af process. transversi är 1' 6'', och dessa spetsar äro 4 $\frac{3}{4}$ '' breda framifrån bakåt, då Hvalen tänkes i sitt naturliga horisontela läge. Längden af corpus är 4 $\frac{3}{4}$ ''. Processus spinosus är 5'' lång från foramen spinale. Äfven å denna vertebra äro proc. transversi något riktade framåt.

Å 5te, 6te och 7de ryggvertebrorna tilltaga proc. transversi och spinosi betydligt i längd bakåt, och proc. transversi äro riktade bakåt, starkast på den 7de. Den 7de vertebra har corpus 9 $\frac{1}{2}$ '' i transversel diameter, och 7'' lång. Afståndet mellan spetsarne af dess proc. transversi är 2' 4'', proc. transversi 10'' långa, och proc. spinosus 11''.

Den troligen 13de ryggvertebran har corpus 9 $\frac{1}{2}$ '' i transversel diameter, och 7 $\frac{3}{4}$ '' lång. Afståndet mellan spetsarne af proc. transversi är 2' 8''; proc. transv. 1' $\frac{3}{4}$ '' långa, samt vid spetsen 5 $\frac{1}{2}$ '' breda, och derå undre sidan föga concaverade. Proc. spinosus är 1' 1'' lång.

Den 1sta lumbosacralvertebran har corpus $9\frac{1}{2}''$ i transversel diameter, och $8''$ lång. Afståndet mellan spetsarne af proc. transversi är $2' 10\frac{1}{2}''$. Proc. transv. äro $1' 1''$, och proc. spinosus $1' 2''$ lång. Proc. transversi äro vid spetsen trubbigare än de å de andra lumbosacralvertebrorna, samt mera bakåt riktade, liksom de å de bakre ryggvertebrorna. Den undre sidan af corpus är convex, men icke kölad, således deruti öfverensstämmande med samma vertebra hos *Balæna mysticetus*, men afvikande från den af åtminstone 3ne andra Balænopterer (*B. musculus*, *rostrata* & *longimana*), hos hvilka icke endast denna vertebra och de följande ländvertebrorne utan äfven de bakre ryggvertebrorna äro kölade på undra sidan af corpus. Då man jemför bredden af corpus vertebræ med längden af proc. transversi, finner man, att dessa sednare äro kortare hos den här ifrågavarande Balænopteren än hos *Balæna mysticetus*, der de äro ungefär eller nära dubbelt längre än bredden af corpus vertebræ; och således närmar den sig häruti till de andra Balænoptererna, som i allmänhet hafva dessa proc. transversi kortare än de hos *Bal. mysticetus*.

Å en af de medlersta lumbosacralvertebrorna är corpus $9\frac{1}{2}''$ i transversel diameter, och $9''$ lång. Afståndet mellan spetsarne af proc. transversi är $2' 10\frac{1}{2}''$, och proc. transversi äro $1' \frac{1}{2}''$ långa, och $6\frac{1}{2}''$ breda, samt bredare än å 1sta lumbosacralvertebran. Proc. spinosus är $1' 4''$ lång.

Å den sista (14de?) lumbosacralvertebran är corpus $11''$ i transversel diameter, och $9\frac{1}{2}''$ lång. Afståndet mellan spetsarne af proc. transversi $2' 1\frac{1}{2}''$, och proc. transv. äro $9''$ långa. Proc. spinosus är till betydlig del sönderfallen och förvittrad. Å undre sidan af corpus är baktill en långsgående bred ränna, som på hvardera sidan är omgifven af en process, hvilken på ena sidan är högra.

Den troligen 3dje svansvertebran har corpus 11" i transversel diameter, och 9" lång. Proc. transversi $6\frac{3}{4}$ " långa. Processus obliqui anteriores (superiores, hominis) äro mera utstående åt sidorne, än hos de andra Balænoptererna, men dock mindre än å Balæna mysticetus. Afståndet mellan yttre kanterna af dessa processer är $5\frac{3}{4}$ ". Proc. spinosus är 6" lång och $5\frac{1}{2}$ " bred, samt framtill vid spetsen afrundad.

Den troligen 5te svansvertebran har corpus 11" i transversel diameter, och 9" lång. Proc. transversi äro $5\frac{1}{2}$ " långa, och något framåt riktade. Proc. spinosus är $5\frac{1}{4}$ " lång, af samma form, som hos föregående, och afståndet mellan yttre kanterna af proc. obliqui är $4\frac{1}{2}$ ". Liksom hos de andra Balænoptererna företer denna såväl som de andra främra svansvertebrorna proportionsvis större längd än hos Bal. mysticetus. Hos denna har jag funnit denna vertebras corpus vara $1' 1\frac{3}{4}$ " bred och 8" lång.

Den troligen 8de svansvertebrans corpus är 11" i transversel diameter och $8\frac{1}{4}$ " lång. Proc. transversi äro $2\frac{1}{2}$ ", och proc. spinosus $2\frac{1}{2}$ " lång. Afståndet mellan yttre kanterna af proc. obliqui är $3\frac{1}{2}$ ".

Den troligen 10de svansvertebran är $10\frac{1}{2}$ " i transversel diameter i främre ändan, och $9\frac{1}{2}$ Do. i den bakre, samt $7\frac{1}{2}$ " lång.

Den troligen 11te svansvertebran är $9\frac{1}{2}$ " bred (transv. diam.) och 7" lång. Den troligen 12te Do. är 9" bred och $5\frac{3}{4}$ " lång. Den troligen 13de Do. är $8\frac{1}{2}$ " bred och $4\frac{1}{2}$ " lång. Den troligen 16de Do. är $5\frac{1}{2}$ " bred och 3" lång. Den troligen 20de Do. är $3\frac{1}{8}$ " bred och $2\frac{1}{4}$ " lång.

Ännu på 10de svansvertebran äro proc. transversi tydliga, men på 11te och 12te, isynnerhet på den sednare, äro de endast svagt antydda. På alla dessa 3ne är proc. spinosus mycket låg, och på den 12te rudimentär, men

dock ofvantill omslutande foramen spinale. På de följande svansvertebrorna äro dessa processer försvunna. På den förmodade 15de svansvertebran finnas de sista spåren till fäste för proc. spinosi inferiores. De största af de funna proc. spinosi inferiores äro $8\frac{1}{2}$ " långa.

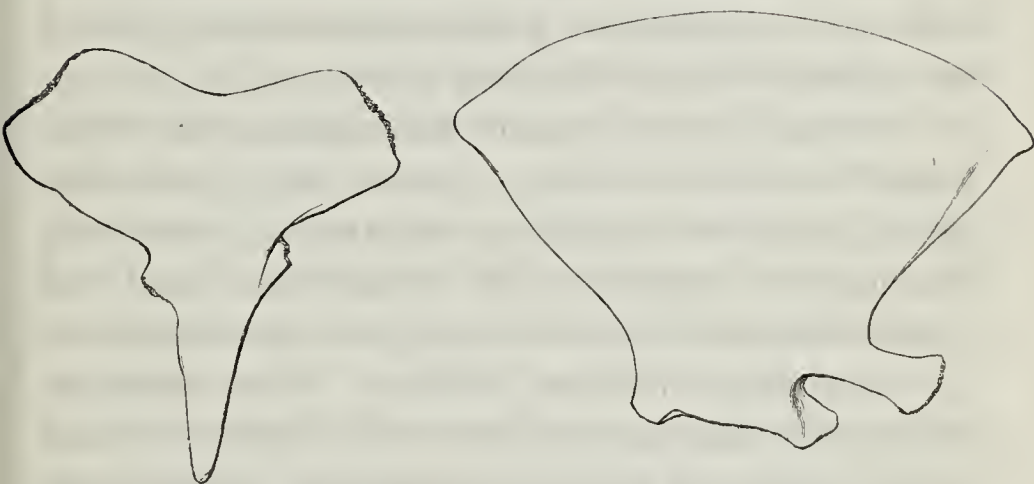
Refbenen (costæ) äro tjocka och stora, nästan af samma grofva byggnad, som hos Bal. mysticetus. 1sta paret anträffades icke. Dessa äro lätt igenkänneliga genom mindre längd och sin starka böjning, samt derpå att de vid nedre ändan äro bredare än de andra, förmedelst fästet vid bröstbenet. Hos Bal. mysticetus lära de dock vid denna ända vara mindre utbredde än hos Balænopternerne. Det troligen 2dra paret hafva den öfre ändan (capitulum) inåt utdragen uti en tillspetsad process, som är längre på den venstra än på den högra. Dessa costæ äro visserligen i förhållande till sin längd något bredare än de andra, men de äro dock något för långa för att kunna vara 1sta paret, samt afvika från dessa sednares form derigenom, att de vid spetsen äro något afsmalnande. Deras längd efter böjningen är 5", deras bredd vid den öfre böjningen (den starkast böjde delen) $4\frac{1}{2}$ "; 7" ofvan den nedre ändan äro de äfvenledes $4\frac{1}{2}$ " breda, och vid spetsen $2\frac{1}{2}$ " Do. Af det troligen 3dje paret erhöles endast en del af det venstra. 4de, 5te och 6te paren hafva en starkt utbildad knöl (tuberculum), samt en temligen lång hals (collum), och hafva derföre sannolikt, åtminstone de båda förstnämnda paren, hos hvilka halsen är något längre, varit fästade med sitt capitulum genom ligamenter vid corpus å vertebrorna, ehuru der å motsvarande vertebrors corpus icke förmärkes någon articulationsyta för dem, och ehuru capitulum icke når ända fram till corpus vertebræ, då tuberculum fästes vid den undre concava delen af spetsen af processus transversus. Något dylikt har jag icke observerat

å någon Balænopter, men väl å Balæna mysticetus, der 7de—10de paren refben hafva ett starkt utbildadt tuberculum och en längre hals, och 8de—9de paren synas med sitt capitulum vara fästade vid vertebrornas corpus. Vi hafva således äfven häruti hos ifrågavarande Balænopter en stark tendens åt Balæna. Å 4de och 5te paren är tuberculum vid sin inre rätt uppstående kant ungefär 2" högt. 4de paret refben äro efter böjningen 6' 11" långa, och vid den öfre böjningen 5 $\frac{1}{4}$ " breda, och deras hals 7" lång. 5te paret äro 7' 3 $\frac{1}{2}$ " långa, 5 $\frac{1}{4}$ " breda, och deras hals 6" lång. 6te paret äro 7' 5" l., 4 $\frac{3}{4}$ " br., och deras hals 4 $\frac{1}{2}$ " l. Halsen är å detta paret af en mera konisk form, och hufvudet (capitulum) är helt litet. 7de paret äro 7' $\frac{1}{2}$ " l., och 4 $\frac{1}{2}$ " br., samt, liksom de följande, utan tuberculum och collum, men såväl här som å 8de och 9de paren är den öfre ändan å ena sidan concaverad, och sålunda med en antydning till tuberculum. De bakersta paren hafva öfre ändan plattad. 10de—15de paren aftaga jemnt i längd och storlek, och det sistnämnda paret äro 4' 2 $\frac{1}{2}$ " långa, ganska smala, med skarpa kanter mot nedre spetsen, samt med ojemn böjning. Den Balænopter, som i anseende till refbenens groflek synes komma den närmast, är *B. longimana*, men hos denna äro dessa ben ännu gröfre byggda.

Bröstbenet — sternum — (se fig.) afviker till sin form från alla dem, hvarom jag haft tillfälle taga kännedom, äfvensom från alla dem, hvaraf Etatsrådet Eschricht*) meddelat konturteckningar. Mest närmar det sig till bröstbenet af den Hval, som erhöles vid ön Wight 1842, och som hos Eschricht är afbildadt under Nr. 45. Vid sin främre ända

*) Kongl. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 5te Række, Naturv. og Mathem. Afd. 1ste Bd., S. 128—131.

har det en bred och grund bugt, samt har å hvardera sidan ett bredt vinglikt, vid spetsen snedt afhugget utskott, af hvilka det å högra sidan är större än det venstra. Bakom dessa utskott afsmalnar det starkt bakåt, samt slutar med en temligen lång och trind spets. Strax bakom basen af de vinglika utskotten har det å hvardera sidan en ojemn knöl, vid hvilken, likasåväl som vid de ojemna ändarne af de nämnda



utskotten troligen det brosk varit fästadt, med hvilket 1sta paret refben fästa sig vid bröstbenet. Den främre delen af bröstbenet är å undre sidan något convex, och å den öfre concav. Dess längd från den främre bugten till den bakre spetsen är $11\frac{1}{4}''$, och dess bredd mellan ändarne af de vinglika utskotten $1' \frac{1}{4}''$.

Tungbenets mindre horn (cornu minus) är $1' 4\frac{3}{4}''$ långt, med en ringa S-formig böjning, och med den troligen främre ändan trind, och den bakre något plattad.

Skulderbladet — scapula — (se fig.) är för denna Hval lika karakteristiskt, som underkäken, bröstbenet m. fl. ben. Till sin form synas det stå midt emellan samma ben hos Balæna och Balænoptera. Det är bredare än det hos Balæna, men smalare än det hos de andra arterna af

Balænoptera. Det är äfven proportionsvis större än det hos det sednare, liksom förhållandet är med det af Balæna. Dess längd från condylus till den öfre kanten (margo posterior hom.) är 3' 2'', och bredd från den främre till den bakre vinkeln (angulus superior et inferior hom.) 3' 7''. Halsen (collum) är 1' bred. Acromion är 9'', och proc. coracoideus ungefär 5 $\frac{1}{4}$ '' lång. Den främre kanten mellan acromion och den öfre vinkeln är nästan rät, och den bakre (undre hos människan) är å midten något convex. Halsen och ledknappen hafva en anseelig tjocklek.

Öfverarmsbenet (os humeri) liknar närmast det af Rudolphis Balæna rostrata*). Det är något mera långsträckt än såväl det af Balæna mysticetus, som det af Balænoptera musculus och longimana, samt med mindre caput än hos dessa. Caput sitter föga snedt. Af tuberculum majus är spetsen bortfallen. Caput är deremot fullkomligt sammanvuxet med benet. Både bakre och främre sidan är något men icke starkt concaverad. Benets längd är 1' 9 $\frac{1}{2}$ '', och bredden vid den öfre ändan 1', samt vid den nedre 11 $\frac{1}{2}$ ''.

Underarmsbenen (ossa antibrachii) förete samma förhållande, som skulderbladet, nemligen att de till sin form synas stå midt emellan dem af Balæna och Balænoptera. De äro mera långsträckta än de af förra slägtet, men mindre långsträckta än de af det sednare. Radius är 2' 3'' lång, 7'' bred vid den öfre ändan och å midten, samt 9 $\frac{3}{4}$ '' Do. vid nedre ändan. Dess främre sida är något convex, och den bakre concav. Ulna är 2' 7 $\frac{1}{2}$ '' lång till spetsen af olecranon, 2' 2 $\frac{1}{2}$ '' mellan de båda ledytorna, 4'' bred å midten, samt 8 $\frac{1}{4}$ '' Do. vid nedre ändan. Den bakre sidan af

*) Abhandl. d. K. Akad. d. Wiss. z. Berlin. 1820—21, S. 27.

ulna är, såsom vanligt, concav, ehuru bugten icke är djup. Olecranon slutas upptill uti en trubbig konisk spets, hvars riktning är nästan parallel med ulnas längdaxel. Den bakåt utskjutande delen af olecranon*) är kort, samt har sin undre kant något nedåt riktad, är nästan tvär, och något plattad. Olecranon afviker mycket från den form, som den har hos *Balæna mysticetus*, och närmar sig mest till den hos *Balænoptera musculus*.

Af de 6 funna carpalbenen är det ena helt litet. De 4 metacarpalbenen äro breda och tjocka i förhållande till sin längd. Det troligen 1sta är $4\frac{1}{2}$ " långt och 5" bredt vid öfre ändan. Det 2dra $6\frac{1}{4}$ " l. och 5" br. vid nedra ändan. Det 3dje $5\frac{1}{4}$ " l. och 4" br. vid Do. Det 4de $4\frac{1}{2}$ " l. och $4\frac{1}{2}$ " br. vid öfre ändan. Af de 4 phalangerna är den ena, som troligen är 1sta phalangen å 1sta fingret (pekfingret), $6\frac{1}{2}$ " lång.

Vid denna beskrifning är det en kännbar brist, att hufvudet derifrån måst uteslutas. De föga böjde underkäksbenen synas emellertid gifva anledning att förmoda, det benhufvudet varit af en långsträckt konisk form, med en bas föga bredare än ansigtsbenen, och således närmast liknande den form, som vi finna hos *Rudolphis Balæna rostrata*, och hos G. Cuviers »Rorqual de la mèr du Nord« **), samt med mycket korta barder; och följakteligen helt och hållet olik den form, som vi finna hos *Balæna mysticetus*. Förhållandet mellan underkäkens längd och skelettets längd synes äfven tala för denna förmodan. Den skulle således hafva haft ett litet hufvud. Detta synes likvisst vara en

*) Då allt brosk var försvunnet, är här naturligtvis endast fråga om sjelfva benet.

**) Ossements fossiles, T. V., 1e partie, p. 373, Tab. XXVI, fig. 6.

afvikelse från det hos andra Hvalar vanliga förhållandet, der den gröfre benbyggnaden i allmänhet är förenad med ett större hufvud. Men möjligen är detta en egenhet för denna Hval.

Här får jag nämna, att jag haft tillfälle taga närmare kännedom om den i Edbo kyrka förvarade ryggkotan af den Hval, som, såsom redan är nämnt, strandade i den derstädes varande hafsbugten 1489. Alla utskotten (processerna) å densamma hafva blifvit afhuggne och förstörde, men corpus är väl bibehållen, och man kan derföre med temlig nöjaktighet bestämma såväl dess plats i skelettet, som den form af Hval, som den tillhört. De qvarsittande basaldelarne af processerne samt formen af corpus visa, att den är en af de främre lumbosacralvertebrorna, och dess ringa längd i förhållande till dess bredd, äfvensom frånvaron af köl å dess undre sida ådagalägga, att den tillhört en Hval af samma grupp, som *Balæna mysticetus*, eller med andra ord, som stått denna art mycket nära, om den icke dermed varit specifikt identisk. Vertebrans bredd (transverselle diameter) är $1' 3\frac{1}{3}''$, dess längd $10\frac{2}{3}''$, och dess höjd $9\frac{2}{3}''$. Denna Hval har således varit af mycket betydliga dimensioner. Å det stora skelettet af *Balæna mysticetus*, som förvaras uti Universitetets här i Köpenhamn osteologiska Museum, och som är omkring 52' à 56' långt, har jag funnit den främsta lumbosacralvertebran vara endast 11'' bred. Härefter skulle man således kunna beräkna den vid Edbo strandade Hvalens längd till 70' à 80'. Å Universitetets i Upsala zoologiska Museum förvaras sedan längre tid tillbaka några Hvalben, utan uppgift öfver lokalen, hvarifrån de förskrifva sig. Bland dessa är ett mycket stort skulderblad, af en form, som närmar sig mycket till den af samma ben hos *Bal. mysticetus*, men dock är skiljaktig genom

större bredd, samt derigenom, att acromion är böjd uppåt. Dess längd från condylus till öfre kanten är 3' 9'', och bredden 4' 4½''. Då en del af bröstet på cavitas glenoidalis är bibehållen, har det åtminstone icke serdeles länge legat i jorden, och då benmassan i detsamma företer samma utseende, och visar sig ungefär lika väl bibehållen, som benmassan uti den anförda vertebran från Edbo, förefaller det mig mycket möjligt, att detta skulderblad tillhört den vid Edbo strandade Hvalen, och i så fall vinna vi derigenom den upplysning, att denne varit af en art, som står nära *Balæna mysticetus*, men dock derifrån är specifikt skild.

Herr Adjunkt P. A. Sæve i Wisby har godhetsfullt meddelat mig teckningar och mått å de hvalben, som sedan äldre tider förvarats i Domkyrkan i Wisby, och som omnämnas af Linné uti *Öländska och Gotländska resan* p. 165. Det ena af dessa ben är en någorlunda väl bibehållen vertebra af de främre caudalvertebrorna af en stor *Balænoptera* (Kæmpehval, Eschricht). Dess corpus är i transversel diameter 13'', och i längd 12½''. *Processus spinosus* jemte *arcus vertebræ* saknas, och *processus transversi* äro något stympade. Vertebrans långsträckta form och den starka kölen å dess undre sida visa, att den tillhört en *Balænoptera*. Å det nära 60' långa skelettet af *Balænopt. musculus* uti Universitetets här i Köpenhamn osteologiska Museum har jag funnit nästan samma dimensioner å motsvarande vertebror, och vi kunna derföre förmoda, att den Hval, till hvilken denna vertebra hört, varit omkring 60' lång. Bland de öfriga hvalbenen är ett sidoutskott (*proc. transversus*) af en af de medlersta *lumbosacralvertebrorna*, som endast är något stympadt vid spetsen. Dess längd, oaktadt spetsen saknas, är 1' 7'', och det synes derföre väl

stort för att kunna hafva tillhört en Balænoptera. Möjligen hörer den icke samman med vertebran. Hvarifrån dessa ben äro, känner man icke, men troligtvis hafva de tillhört någon vid Östersjön strandad Hval. På det nämnda sidoutsnittet äro en mängd namn och årtal inristade, af hvilka sednare ett är 1632. Dessa bens ålder är således sannolikt ganska hög.

Slutligen är det mig en kär pligt att hembära Herr Etatsrådet Eschricht en ödmjuk tacksägelse för den förekommande beredvillighet, med hvilken han lemnat mig tillträde till Universitetets här i Köpenhamn på Hvalskeletter så ovanligt rika osteologiska samlingar, samt förklara, att det är bekantskapen med dessa samlingar, som lemnat mig tillfälle till den nu meddelade tydningen af det på Gräsön funna Hvalskelettet.

2) Prof. Hannover foreviste en levende *Proteus anguineus*, omtalte den af ham anvendte Præparationsmaade af Blodlegemerne ved Tørring og foreviste under Mikroskopet Blodlegemer af *Proteus* og andre Hvirveldyr.

3) Intendant Malm fremlagde en Række af Fiske, Krebsdyr og Bløddyr, som ere nye for den skandinaviske Fauna, og meddeelte de nedenanførte Bemærkninger om disse Arter.

1) *Scomber grex* MITCHILL? fångad vid Skagen den 15de Juli 1843.

På exemplaret, som utförligt kommer att beskrifvas i nästutkommande häfte af »Göteborgs Kongl. Vet. och Vitt. Samh. Handlingar«, voro, såsom fallet är i allmänhet med Makril, som införes till Göteborg, alla inelfvor borttagna, att jag ej kan säga, om simblåsa funnits eller ej. CUVIER & VALENC. säga i Hist. nat. d. Poissons, tom. 8, p. 45, att

Sc. grex knappast skiljer sig ifrån *Sc. pneumatophorus* DELAROCHE utom derigenom, att den förre har de svarta linierna, å kroppens öfre delar, mindre reguliera, mer böjda och blandade om hvarandra, hvarföre jag snarare vill hänföra expl. till den förre än den sednare. *Sc. grex* är funnen vid Nordamerikas och Brasiliens Kuster, äfvensom vid cap. b. spei, tillhör således en stor del af atlantiska oceanen, särdeles dess vestra delar; och om vårt expl. hör till denna art, hvilket jag, genom att förskaffa mig expl. af *Sc. grex* till jemnförning, framdeles skall söka bestämdt afgöra, har det då troligen hitkommit med golfströmen. *Sc. pneumatophorus* tillhör medelhafvet.

Enligt CUV. & VAL. borde både dessa afvika ifrån *Sc. scombrus*, äfven derigenom att ögats diameter skall vara en fjerdedel af hufvudets längd; hvarföre det möjligtvis (?) kan hända, att vårt expl. hör till ingendera, utan blott utgör en färgvarietet af *Sc. scombrus*.

Expl. totallängd till stjärtfenans midt utgör 294 mill. m.

2) *Scopelus Kröyeri* MALM n. sp.

Artm.: Kroppen medelmåttigt långsträckt, nästan jemnhög från nacken till början af analfenan. Hufvudets längd en pupilldiameter längre, än största kroppshöjden, hvilken infattar öfver början af ryggfenan. Hufvudets öfre och undre begränsningslinier nästan likformigt konvergerande emot hvarandra. Bukfenan en pupilldiameter bakom första tredjedelen af fiskens totallängd, elier vid pass midt emellan nospetsen och slutet af analfenan; emellan denna och gäl näset tvenne rader, hvardera med 5(—6?) prickar. Undra kanten af ögat, roten af bröst- och analfenan, infalla i samma, räta linia.

Brf. 16; Bf. 11; Rf. 21; Anf. 17; Stf. $\frac{1}{9}$.

Det mycket skadade exemplaret, som tillhör en jette-art i släktet och håller 128 mill. m. till midten af stiertfenan, erhöll jag den 30de April år 1856 af min oförgätliga vän C. U. EKSTRÖM, som emottagit det af en fiskare i Bohuslän, hvilken funnit det i magen af en i trakten af Skagen med storbacka fångad *Gadus morhua*. Det är således ej i det skick, att en beskrifning af det samma kan blifva som man säger uttömmande, men enär fyndet är så ytterst rart, vill jag icke desto mindre p. a. ställa meddela en sådan efter materialet sådant det föreligger mig; och efter hvilket äfven ofvan anförda artmärke är uppställt.

3) *Acipenser sturio*ides MALM. n. sp.

Artm.: Kroppen medelmåttigt långsträckt; dess total-längd lika med 5 gånger hufvudets längd. Höjden midt öfver bröstfenans rot lika med en 10de del af totallängden till stiertfenans inskärning. Bakre spetsen af ryggfenans 1sta, plåtlika stråle, en bukfenlängd bakom spetsen af den tillbakalagda bukfenan. Hela ryggplåtar 11; sidoplåtar 38. Ryggens småplåtar tätt intill hvarandra ställda, fjäll-lika, irreguliera, kantiga eller rundade, stundom stjernlikt stråliga, med mellanliggande, ytterst små, punktlika. Sidornas småplåtar liknande ryggens; men något mindre, likväl högre och likasom blåslika.

Ann. Det är ej otroligt, att denna art af BRANDT & RATZEBURG blifvit förvexlad med *Ac. sturio*, enär dessa författare säga, att *Ac. sturio* har ända till 36 sido-plåtar; hvarföre jag vill meddela utförliga beskrifningar på båda arterna p. a. st.

Exemplaret af *Ac. sturio*ides, som i totallängd håller 1150 mill. m., fångades år 1843 i Göta elf, vid Göteborg. Det förvaras jemte öfriga här beskrifna arter i Göteborgs naturhistoriska Museum.

4) *Inachus dorynchus*. ♀. *Rostrum bipartitum, ad tertium articulum pendunc. antennarum extensum; regionis gastr. spinis tribus, scil. 2 anterioribus et tertio postico, hoc multo longiore et validiore, in triangulum positis; pedibus secundi paris cephalothorace triplo solum longioribus. Long. cephaloth. 9; lat. $7\frac{3}{4}$ mill. m.*

= *In. dorynchus* LEACH, BELL, Hist. of Brit. Crust., part 1, p. 16.

Exemplaret fann jag vid Väderöarne i Bohusläns skärgård den 29de Juli 1852, på 6 famnars djup.

5) *Eurynome tenuicornis* MALM, n. sp., ♂♀: *Rostrum tenue, bifidum, $\frac{1}{3}$ totius cephalothoracis longitud.; ramis rostri longissimis, gracillimis, presertim in mare curvatis et valde divergentibus. Cephalothorace verrucis minoribus depressis regulariter ornato; sed longioribus et spiniformibus ad ejus latera, ut etiam in pedibus anticis. Long. cephaloth. 13; lat. $9\frac{1}{2}$ mill. m.*

Ej sällsynt vid Löken — ett skär vid Gullmarfjärdens mynning — på 16—25 famnars djup, på skalsandbotten, jemte *Eur. aspera* PENN. hvilken den kommer ganska nära och med hvilken den på a. st. närmare skall blifva jemnförd.

6) *Corystes cassivelaunus*, ♂♀: *Rostrum bifidum, ad latera sinuatum. Cephalothorax longitudinaliter ellipticus, ad latera 5-dentatum; dent. 2 & 3 approximati, 3 & 4 tuberculiformes. Metacarpus intus ad apicem dentibus duobus validis armatus — Long. cephaloth. 29; lat. max. 24 mill. m.*

= *C. cassivelaunus* (PENN), BELL.

Utaf detta märkvärdiga slägte, hvilket likasom tyckes stå på gränsen emellan *Decap. Brachyura* och *Anomura*, erhöj jag, den 356, 3ne expl. — 2 ♂, 1 ♀ — utaf en fiskare,

som tagit dem under storbackefiske å fiskebanken Holmen vid nordkusten af Jutland, på 50 famnars djup, lerbotten.

Vanbenedenia MALM, *n. gen.*

♀: *Cephalothorax brevissimus, latissimus (multo latior quam longior), constrictione distincta ab abdomine separatus. Os suctorium elongatum, obtuse conicum, superne pedibus thoracicis omnino tectum, infra ad basin pedibus maxillaribus secundi paris munitum. Pedes thoracici breves, crassi, rigidi, per totam longitudinem approximati, vix mobiles. Abdomen elongatum, punctatum (indistincte subannulatum?); postice appendicibus destitutum. Sacci oriferi elongati, vix tamen abdomine duplo longiores, subfiliformes. — ♂ haud notus.*

Detta nya slägte är särdeles utmärkt derigenom att framkroppsfötterna, ofvanifrån sedda, helt och hållet betäcka snytet. Men i åtskilliga hänseenden kommer det nära *Tracheliastes*, *Basanistes* m. fl. och bildar en öfvergång till *Anchorella*.

7) sp. **Vanbenedenia Kröyeri** MALM, *n. sp.*

Från 1843—1859 har jag funnit den fyra gånger på *Chinæra nostrosa*, från Kattegat, och alltid fastsittande på baksidan af den stora taggen i första Ryggfenan.

Lika som jag velat benämna genus efter en, äfven hvad parasiterna angår, högst förtjent man, har jag betecknat arten med den i så många hänseenden utmärkte H. KRÖYERS namn. En utförlig beskrifning med fig. skall lemnas p. a. st.

8) **Lucina ferruginosa**: *Ch. minuta, plus minusve oblique orbiculato-subcardiformis, lævis, minutissime striatula, nitidula, sed plerumque sorde ferruginea omnino oblecta; umbonibus prominentibus; ligamentum semiinternum; den-*

ticulo solummodo unico in utraque valva. — Long. 3, alt. $2\frac{1}{2}$, crass. $1\frac{7}{8}$ mill. m.

= *L. ferruginosa* FORB. & HANL., t. 2, p. 60, pl. XXXIV, fig. 1.

Denna, likasom de 8 sista af följande mollusker, fann jag i Bohusläns skärgård, sommaren 1854. Den togs vid Hågårdsskären på lerbotten, 50 famnars djup; och var ganska sällsynt.

9) *Nucula tumidula* MALM, *n. sp.* *Ch. triangularis, tumida, postice abbreviato-attemuata, virescenti-lutea, eradiata, minutissime decussatim striata; epid. vix nitidula; area dors. laevis; margo intus crenulatus. — Long. max. $9\frac{9}{10}$, alt. $5\frac{2}{5}$, crass. $3\frac{1}{2}$ mill. m.*

Zool. Adjunkten vid Lunds universitet, O. THORELL, har tagit denna art vid Koster-öarna, på 80 famnars djup och benäget meddelat expl.

10) *Propilidium ancyloide*: *T. altiuscula, perparum obliqua — a latera visa, circ. 95° ; ab extrem., 78° — alba, opaca, semipellucida, apice excepto tenuissime decussatim striata; a lateribus evidenter compressa; apex perspicue spiralis, antice situs vel subcentralis. — Long max. $4\frac{4}{5}$, lat. max. $3\frac{1}{4}$, alt. $2\frac{3}{5}$ mill. m.*

= *Prop. ancyloide* F. & H., t. 2, p. 443 ex p. Pl. LXII, fig. 3, 4 & 5.

Ej sällsynt i norra Flatholme-rännan, jemte *Branchiostoma lanceolatum*, *Modiola tulipa*, m. fl., 12 famn.

11) *Rissoa lactea*. *T. subovata, albida, crassiuscula; anfr. 5, convexiusculis, basi ultimi excepta eleganter decussatim costellatis; spira brevi; apertura orato-subpyriformis; labrum acutum, intus laeve. — Long. $5\frac{1}{8}$, crass. $3\frac{2}{5}$ mill. m. Apert. 3 m. m. longa; 2 lata.*

= *R. lactea* MICHAUD, F. & H., t. 3, p. 76, pl. LXXI 9, f. 3 & 4.

Jemte föreg., men sällsynt och endast döda exemplar. Utom i Medelhafvet och vid Jersey — af HANLEY — lär den ej tillförene blifvit anträffad. HANLEY fann den under stenar vid stranden.

12) *Skenea? divisa*: *T. pygmea, umbilicata, depresso-heliciformis; supra glabra, infra striolis spiralibus ornata, alba; anfr. 3, convexis; sutura simplex, impressa; apice mamillata; apertura circularis; columella rectiuscula.* — *Lat. max. $1\frac{2}{5}$ mill. m.*

=? *Sk. divisa* FLEM., F. & H., Tom. III, p. 161, pl. LXXIV, fig. 4, 5 & 6.

Väderöarna, 12 f., ej sällsynt jemte *Sk. planorbis*.

13) *Turbonilla (Chemnitzia) rufa*: *T. subulata, nitidula, rufescens, et sæpe zonula rufa, infra sutur. adjacenti; anfr. regularibus dextrorsis 10, planis; costis 19, rectis, striisque spiralibus in anfr. penultimo 6 sculptis, intercostalibus; sutura valde impressa; apert. $\frac{1}{5}$ tot. testæ æquante.* — *Long. 8, lat. max. 2 mill. m. Apert. $1\frac{2}{3}$ m. m. longa; $1\frac{1}{4}$ lata.*

= *Chemnitzia rufa* PHIL., F. & H., in Append., p. 276, pl. XCIII, fig. 3.

1 Stångholme ränna, jemte *T. fulvocincta*, 2 döda men i öfrigt oskadade exemplar. 20 f. djup.

14) *T. (Ch.) indistincta*: *T. minuta, turrilo-subcylindracea, apice obtusa, albida; anfr. reg. dextr. $6\frac{1}{2}$, convexiusculis, costis circ. 30 flexuosis striisque spiralibus in anfr. penultimo 7 sculptis, intercostalibus, inferne distinctioribus; sutura distincta, modice obliqua; apert. $\frac{1}{5}$ tot. testæ æquante.* *Long. $3\frac{1}{3}$, lat. max. $\frac{3}{5}$ mill. m. Apert. $\frac{2}{3}$ m. m. longa; vix $\frac{1}{2}$ lata.*

= *Chemnitzia indistincta* (Turbo) MONT.? F. & H., Tom III. p. 225, pl. XCIV, fig. 2 & 4.

Jemte *Propitidium ancyloide*, ganska sällsynt.

15) *T. (Odontostomia) umbilicaris* MALM, n. sp.: *T. acutoconica, umbilicata, glabra, nitidula, semipellucida, alba; anfr. 6, convexiusculis, ultimo vix visibile angulato; sutura impressa, parum obliqua; columella arcuata, subreflexiuscula; plica horizontali, valida; apert. vix. $\frac{1}{3}$ tot. testæ æqvante.* — Long. $3\frac{1}{3}$, lat. max. $1\frac{1}{2}$ mill. m. Apert. 1 mill. m. longa.

Vid Löken, 20 famn., och i norra Flatholme ränna jemte *Modiola tulipa* m. fl., 12 f. Ej sällsynt.

16) *T. (Odont.) nitida*: *T. ovata, umbilicata, subtennis, subnitida, subglabra, semipellucida, alba; anfr. 5, tumidoconvexis, celeriter crescentibus; sutura impressa; columella exserta, arcuata; plica mediocris; Apert. ovata. $\frac{1}{2}$ tot. testæ æquante.* Long. $4\frac{3}{5}$; lat. max. $2\frac{2}{5}$ mill. m. Apert. $2\frac{1}{5}$ m. m. longa.

= *Odostomia nitida* ALDER, F. & H., Tom. III, p. 280, pl. XCIV, fig. 6 & 7.

Ett expl. från Vinga och ett från Utterbäck. Jag fann båda vid stranden, på *zostera marina*, jemte *Rissoa ulvæ*.

17) *Trophon Mörchii* MALM n. sp.: *T. pygmæa, imperforata, ovato-turrita, subfusiformis, subventricosa, opaca, albida (in mortuis), elegantissime clathratim lamellato-costellata, anfr. 9, superne angulatis et supra angulum descendente et late planulatis. Costell. spiralibus in anfr. penultimo 4, quarum 1ma minuta, suturam adjacente, secundaque mediana, maxima; lamellisque, transversis flexuosis circ. 30, plerumque 1—3 minoribus, his interjacentibus. Sutura parum obliqua, impressiuscula. Apertura circ. $\frac{2}{5}$ totius testæ æquante; cauda brevi; labro intus lævigato.* —

Long. $5\frac{1}{2}$, *lat. max.* $2\frac{3}{5}$ mill. m. *Apert.* $2\frac{1}{3}$ mill. m. *longa*; $1\frac{1}{8}$ *lata*.

Vid Hågårdsskären fann jag tvenne döda exemplar på 50 famnars djup, på lerbotten, jemte *Lucina ferruginosa*.

Till habitus påminner arten rätt mycket om *Murex crispatus* CH., från Sitcha, likasom om *Fusus syracusanus* L., som förekommer i medelhafvet.

Vid arten har jag velat fästa den utmärkte Conchyliologens O. A. L. MÖRCH i Köpenhamn namn.

4) Dr. Lütken meddeelte nogle Uddrag af et utrykt Arbeide af Prof. Steenstrup og Meddeleren: »Bidrag til Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernæer samt om nogle andre nye eller hidtil kun ufuldstændigt kiendte parasitiske Copepoder«, fremlagde de dertil hørende Afbildninger, foreviste det til Grund for disse og Afhandlingen liggende, i Universitetets zoologiske Museum opbevarede, Materiale af Snyltekrebs og Lernæformer, især fra det aabne Atlanterhav, samt yttrede sig korteligen om Copepodernes Systematik, i hvilken Henseende det især blev fremhævet, at de fritlevende Copepoder og de snyltende Siphonostomer og Lernæer ikke længere kunde holdes adskilte, men maatte forenes til et systematisk Hele (dog med Udelukkelse af Argulinerne og Peltogastrinerne). Indholdet af Copepodernes paa denne Maade betydeligt udvidede Gruppe kunde heller ikke fordeles naturligt paa den hidtil brugelige Maade, men syntes at slutte sig sammen til 3 parallelle Rækker, hvilke man indtil videre kunde characterisere ved de ydre Æggesækkes forskellige Beskaffenhed, saaledes at den første Række, kun bestaaende af fritlevende Former (*Calanus*, *Pontella*, *Harpacticus* og *Setella*), har een uparret Æggesæk med flere Rader af kugleformede Æg, den anden, som om-

fatter baade fritlevende og snyltende Former (Cyclops s. str., Saphirina, Ergasilina, Chondracanthina, Lernæopodina og Lernæocera), har 2 ydre Æggesække med flere Rader af kugleformede Æg, den tredie endelig, som kun omfatter parasitiske Former (Caligina, Pandarina, Dichelestina, Clavellina og Penellina) har 2 traadformede Æggesnore med en enkelt Rad af flade skiveformede Æg.

(Med Hensyn til Foredragets øvrige Indhold henvises dels til »Videnskabernes Selskabs Oversigter for 1860«, hvor et lignende Uddrag af Afhandlingen, som det i Mødet meddeelte, er aftrykt, dels til samme Selskabs Skrifter, hvor Afhandlingen vil blive optagen i sin Heelhed).

5) Prof. Sars foreviste detaillerede Tegninger, hørende til et under Arbeide værende Skrift, af en Deel norske Annelider.

1. *Panthalis Oerstedii* Kinberg, af hvis Anatomie fremhævedes Følgende:

De symmetrisk paa begge Sider af Tarmen siddende Blindsække, et Par for hvert Segment, ere her simpelt teenformede, medens de hos *Aphrodita* og *Polynoë* ere deelte eller forgrenede i den ydre Ende, hos den første mere, hos den sidste mindre. Dernæst Tilstedeværelsen af et Par symmetrisk paa begge Sider af Bugens Midtlinie i Krophulen beliggende spiralformet slyngede Traade eller Baand for hvert af Kroppens Segmenter, med Undtagelse af de 8 forreste, hvor de fattes. Disse Baand, som falde i Øinene ved deres smukke guldglindsende, giennem de halvgiennemsigtige ydre Bedækninger skinnende Farve, synes at være eiendommelige for *Panthalis* (i det mindste kunde ingen tilsvarende bemærkes hos andre norske *Aphroditider*). De ere bløde, elastiske,

seneagtige og overordentligt stærke; under Mikroskopet vise de fine og tætte Striber efter Længden. Deres største Deel danner en til Bughudens Indside fæstet, sædvanligt i 3 Vendinger dreiet horizontal Spiral, som ved sit Udspring er tynd, men efterhaanden bliver tykkere og gaaer over i Baandets ydre Deel, som løber i lige Retning udad og ind i den tilsvarende Fodknude eller Finne i Mellemrummet af dennes Muskler og ender nær ved dens yderste Ende i Indbugtningen mellem dens øverste og mellemste Endelap, hvor den med bred Ende fæster sig til Indsiden af Huden tæt under Spidsen af den dorsale Naal. Om disse Baands Forretning er det vanskeligt at sige Noget, maaskee tiene de til at styrke Finnernes Muskulatur, som hos *Panthalis* er meget svagere end f. Ex. hos den nærstaaende Slægt *Polynoë*.

2. Af Slægten *Polynoë* Sav. ere hidtil kiendte følgende 5 Arter ved Norge:

P. squamata (Aphrodita) Linn., fra hvilken nordiske Art den middelhavske under dette Navn af della Chiaje og Grube opførte Form (af hvilken Tegninger fremlagdes) efter S's Undersøgelser er specifik forskiellig og bør have et nyt Navn (*P. italica* Sars).

P. gelatinosa Sars.

P. cirrata (Aphrodita) Fabr.

P. lævis Aud. & Edw., af H. Rathke funden ved Molde og Christiansund, men af S. hidtil ikke iagttagen.

P. scabra (Aphrodita) Fabr., Sars, Reise i Lof. og Finm. S. 89.

Hertil komme 5 i de senere Aar af S. fundne Arter:

P. scolopendrina Sav., ved Bergen.

P. nodosa S., nov. spec., ved Finmarken.

P. asperrima S., nov. spec., ved Bergen.

P. rarispina S., nov. spec., ved Finmarken.

P. scabriuscula S., nov. spec., ved Finmarken og Christiansund.

S. yttrede sig, idet han iøvrigt fuldeligen anerkjendte Prof. Kinberg's store Fortienester af Kundskaben om Anne-
liden ved de af ham publicerede nøiagtige Beskrivelser og
ypperlige Afbildninger, imod den af denne Forsker fore-
slaaede Sønderlemmelse af Savigny's Polynoë i 6 Slægter,
hvilke, som han ved Exempler af nogle af de nye norske
Arter, der vise en Overgang mellem flere af hine formeent-
lige Slægter, søgte at godtgjøre, samtlige synes at beroe paa
uvæsentlige Charakterer.

3. *Oniscosoma arcticum* Sars, Reise i Lofot. og
Finn. S. 90. Denne mærkværdige Form synes ikke at være
generisk, om end maaskee specifik, forskiellig fra Johnston's
Spinther oniscoides, hvis Bygning i saa Fald dog af den
engelske Forfatter er meget ufuldstændigt og i flere væsent-
lige Henseender urigtigt opfattet. Stimpson's *Cryptonota*
er aabenbart ogsaa identisk med den tidligere af S. opstillede
Oniscosoma.

Den norske Art findes paa visse Localiteter ved Fin-
marken temmelig hyppigt og altid paa Spongier, af hvilke
den synes at nære sig; ved Bergen forekommer den siel-
den, og S. saae i Kiøbenhavns Universitetsmuseum Exem-
plarer, som syntes at være samme Art, tagne af Dr. Lütken
i Kattegattet.

4. *Euphrosyne armadillo* Sars, Reise i Lof. og
Finn. S. 91, og *E. cirrata* S., nov. spec., begge ved
Bergen.

5. Af Slægten *Nerine* Johnst. (med hvilken *Aonis*
Aud. & Edw. i alle væsentlige Henseender viser saa megen
Overeensstemmelse, at den ikke synes at være Andet end

en *Nerine*, som har mistet sine Tentakeltraade), ere 2 Arter anførte som norske (Reise i Lof. og Finm. p. 87), af hvilke den ene, *Nerine foliosa* Sars, staaer meget nær ved *N. coniocephala* Johnst. og endnu mere ligner Dalyell's Afbildning af hans *Nereis foliata*; den anden er *N. cirrata* Sars.

Hertil komme 2 af S. senere fundne Arter: den ene synes (thi Johnston's Beskrivelse er for ufuldstændig til at afgjøre det med Sikkerhed) at være *N. vulgaris* Johnst., den anden, *N. oxycephala* Sars, er ny.

6. *Chætopterus norvegicus* og *C. Sarsii* Boeck, en ny Art, som staaer midt imellem hiin og den middelhavske *C. pergamentaceus* Cuv., men er vel adskilt fra begge.

S. fandt hos begge de norske Arter de i det sidste eller vingeformede Par Rygfinner af Forkroppen og i alle Bagkroppens Rygfinner indsluttede lange naaleformede Børster af en ganske eiendommelig og for Anneliderne fremmed Form, idet de nemlig ere tilspidsede i begge Ender. De ligne saaledes de hos mange Polyper og nogle Nudi-branchier forekommende Kalknaale (spicula), og, ligesom disse, tiene de, da de ganske omsluttet af Huden og ikke rage frem udad til, kun til at give Finnerne Fasthed og Støtte, ikke til Vaaben, som sædvanligt hos Anneliderne.

Interessant er ogsaa en anden Iagttagelse, nemlig at der hos begge Arter (som allerede i den ældre Beskrivelse af *C. norvegicus*, Sars Beskr. og Iagtt. S. 56, Tab. 11, Fig. 29 a, angivet) paa hvert af Mellemkroppens 3 sidste Segmenter (paa det første, som med Hensyn til Bugfinnerne slutter sig til det sidste Segment af Forkroppen, kunde saadant ikke bemærkes) paa hver Side lige ovenfor den midterste uparrede Bugfinne (som forøvrigt, ligesom samme

paa Forkroppens sidste Segment, ved en svag Indbugtning i Midten viser sig egentlig at være sammensat af to ved Siden af hinanden staaende og ved Symphyse forbundne Finner) findes en anden overmaade liden (sikkert 10—12 Gange mindre) Bugfinne. Denne har samme paatværs-ovale Form som alle de øvrige Bugfinner og forraader sig ved en guul Tværlinie, som fremkommer af de i den indplantede Hagebørster, hvilke ganske ligne samme i de øvrige Bugfinner, idet de have Form af en oval Plade, hvis ene lange, frie Rand er besat med 9—12 krumme Tænder, og hvis ene Ende sidder fast paa en lang og tynd, retvinklet bøiet Stilk. —

Ved Tilstedeværelsen af disse, hidtil ikke af nogen Forsker bemærkede, ydre Bugfinner bliver Overeensstemmelsen af Mellemkroppen (hvis første Segment ogsaa, som bekiendt, slutter sig til Forkroppens sidste) med Bagkroppen complet: paa de tre sidste Segmenter af den første og paa alle af den sidste er der saaledes 4 Bugfinner i Linie med hverandre, kun at de 2 mediane paa Mellemkroppen ere forvoxne med hinanden paa Midtlinien af Bugen, medens de paa Bagkroppen ere fuldstændigt adskilte ved et Mellemrum — det eneste hidtil bekiendte Exempel af dette Slags blandt Anneliderne, hvilke ellers aldrig have flere end 2 Bugfinner paa hvert Segment, og som vel kan, som Leuckart bemærker, sammenlignes med den hos Crustaceerne saa hyppigt forekommende Bifurcation af de ventrale Vedhæng.

I Anledning af Prof. Sars's ovenanførte Bemærkninger om Aphroditeernes Systematik, fremsatte Prof. Kinberg nogle Modbemærkninger om Principerne for Slægtsbegrænsningen i denne Dyregruppe.

Fierde Møde.

Den 13de Juli, Kl. 10—12.

I) Adjunct Thorell holdt et Foredrag over de lavere Krebsdyrs Classification, hvori han udtalte sig for at forene de snyltende og fritlevende Copepoder til een Gruppe (Entomostraca), for hvis nærmere systematiske Inddeling efter Munddelene han opstillede følgende Schema:

Gnathostoma: Cyclopidæ,
Notodelphyidæ og
Buproridæ.

Poecilostoma: Agetus (Corycæus),
Saphirina,
Lichomolgus,
Sepicola,
Doridicola,
Ergasilus,
Lamippe og
Chondracanthus.

Siphonostoma: Ascomyzonidæ,
Nicothoë,
Caligidæ,
Clavella,
Lernæopoderne og
Lernæoderne.

I Anledning af Herr Thorell's Foredrag yttrede Dr. Lütken, at han med al Agtelse for Adjunct Thorell's Fortienester af Kundskaben om Copepoderne, dog ikke ganske kunde give den foredragne systematiske Sammenstilling af denne Dyregruppe sit Bifald, navnlig fordi Begrebet »Cyclopidæ« i den af Herr Thorell anvendte Betydning syntes ham at omfatte altfor forskellige Dyreformer, hvilket ogsaa

meentes at gjælde Gruppen Siphonostoma. Med Hensyn til Spørgsmaalet om Copepodernes Systematik henviiste Dr. Lütken til, hvad han i sit Foredrag i forrige Møde derom havde fremsat, men paa Grund af Tidens Korthed ikke havde kunnet udvikle eller begrunde nærmere.

2) Cand. Axel Boeck fremlagde Tegninger af en Deel nye norske Amphipoder og Caprelliner og ledsagede Foreviisningen med følgende foreløbige Bemærkninger angaaende de ved de norske Kyster forekommende Amphipoder.

Endskiøndt de ved Norges Kyster forekommende Amphipoder have været Gienstand for flere Naturforskeres Undersøgelser, og der allerede er leveret værdifulde Bidrag til Kundskab om disse, synes dog fortsatte Undersøgelser at kunne give betydeligt Udbytte, idet man sandsynligviis endnu ikke paa langt nær har nogen fuldstændigere Kundskab om de forekommende Former.

Da Milne-Edwards i 1840 udgav tredie Deel af »Histoire naturelle des Crustacés«, hvori Amphipoderne omhandles, vare kun faa norske Arter bekjendte, men allerede faa Aar senere stege de beskrevne Arter betydeligt ved H. Rathke's, Krøyer's, Lilljeborg's o. fl. Undersøgelser. Senest er Kundskaben meget forøget ved et i det svenske Vetenskaps-Academiens Handlingar for 1858 indført Arbeide af Bruzelius. I dette beskrives efter egne Undersøgelser, foruden flere nye, mange før bekjendte, ialt 77 skandinaviske Arter, hvoraf de fleste forekomme ved Norges Kyst. I dette Tal er dog ikke optaget nogen af Hyperidernes og Caprellidernes Tribus. Til dette Antal kommer nogle nye Arter, som Professor Sars har beskrevet i »Christiania Videnskabsselskabs Forhandlinger for

1858«, og flere, som af Overlæge Danielsen ere nævnte i den i »Nyt Magazin for Naturvidenskaberne« 1858 indførte Fortegnelse over de af ham ved Finmarkens Kyster fundne Former, og nogle, som ere beskrevne i »Trondhiemske Videnskabselskabs Skrifter« 1858 efter Jagttagelser, som han havde gjort ved Christiansund og Molde.

I den senere Tid har denne Dyrfamilie ogsaa i andre Lande været Gienstand for Naturforskernes Opmærksomhed. Derved er ikke alene de bekjendte Arters og Slægters Antal steget, men man har fundet saa megen Formforskjellighed, at den af Milne-Edwards opstillede Classificationsmaade ikke længere kunde blive tilfredsstillende. Dana, som har Fortieneste af at have omhandlet ikke alene de Former, som han med Opmærksomhed selv har kunnet undersøge, men og de, som han havde fundet beskrevne af andre Forfattere, har udarbejdet en ganske ny systematisk Ordning, der vidner om en genial Opfatning af disse Dyrs Natur. Han har ophøiet Milne-Edwards's Familier til høiere Grupper (subtribus) og deelt disse i Familier og Underfamilier. Spence Bate, der udarbejdede et nyt System, hvori dog kun de engelske Arter omhandles, har dog, ved at gjøre opmærksom paa Formforskjellighedernes Forbindelse med Forskiel i Levemaaden, bidraget til Opfatning af saadanne Mærker, hvortil maa tages Hensyn ved deres naturlige Sammenstilling. Ogsaa Ach. Costa's Arbejde over de i Middelhavet forekommende Amphipoder indeholder Bidrag til deres systematiske Ordning.

Imidlertid vil det let indsees, at ligesom det forøgede Materiale i Forbindelse med en større Kundskab til Amphipodernes Bygning og Levemaade har ladet disse nye Systemer fremstaae, maae ogsaa de fortsatte Undersøgelser igien modificere dem. Inddelingen af Amphipoderne i tre Hovedafde-

linger: Hyperidae, Gammaridae og Caprellidae vil vel altid beholde sit Værd, men de Charakterer, der ere lagte til Grund for Underafdelingerne, ville vanskeligt blive giældende, saa at Gruppernes Grændser ville komme til at lide Forandringer. Saaledes afvige t. Ex. Dana og Spence Bate i Begrændsningen for de enkelte Familier og Underfamilier, saa at de samme Slægter ofte findes i forskjellige Underfamilier. De stemme heller ikke overeens i de Charakterer, som de lægge Vægt paa som Inddelingsprincip. Hertil kommer ogsaa, at disse Forskere ikke af egne Undersøgelser kiende de nordiske Amphipodearter. Muligviis har ogsaa Sproget, hvori de tildeels ere beskrevne, været til Hinder for tilfulde at opfatte de anførte Charakterer, saa at enkelte Misforstaaelser have indsneget sig. For Tiden vil det saaledes være vanskeligt at sammenstille vore Amphipoder i et consequent giennemført System, eller i alle Dele at følge et allerede opstillet. Jeg vil derfor i det følgende foreløbige Bidrag til de norske Amphipoders Naturhistorie, ligesom Bruzelius, under Familierne kun anføre Slægterne efter hverandre, saaledes som jeg troer at de efter deres mere eller mindre nære Slægtskab bør sættes ved Siden af hinanden, uden at gruppere dem i Underfamilier. Dog vil jeg ved de for disse opstillede typiske Slægter berøre saadanne Punkter, som jeg troer kunne tiene til at belyse Gruppernes nærmere Slægtskabsforhold.

Ved Amphipodernes Systematik har jeg ikke alene taget Hensyn til Føddernes og Halens Form, men ogsaa, og det fortrinsviis, søgt at hente systematiske Charakterer fra andre lige saa vigtige om end mere skiulte Organer, nemlig Munddelene, Æg- og Aandepladerne. Vistnok har Munddelenes Dannelse allerede længe været anvendt ved den systematiske Opstilling, da Mangelen eller Tilstedeværelsen af Palper

paa Maxiller og Mandibler samt Leddenes Antal paa Maxillarfødderne have været anførte som vigtige Kiendemærker; men jeg antager, at Formen af de indre Plader paa første Par Maxiller og deres Haarbesætning frembyde særdeles karakteristiske Tegn. Desuden er den Besætning af Tænder og Haar, som findes om Spiserørets øvre Ende, af Vigtighed. I dette foreløbige Arbeide har jeg dog ikke taget Hensyn til dette sidste Redskab, endskiøndt de allerede anstillede Undersøgelser have overbeviist mig om dets Betydning i systematisk Henseende, deels fordi det ikke uden en større Vidtløftighed, end dette Arbeide tillader, lader sig beskrive, deels fordi Undersøgelsen af det er vanskelig. Æggepladernes Form og deres relative Størrelse og Forhold til Aandepladerne ere ogsaa meget væsentlige, men jeg har i dette Arbeide alene taget Hensyn til dem, som fæste sig til fjerde Par Been. Det maa dog bemærkes, at disse ikke altid beholde den samme Størrelse, hvilket nogle Forskere have angivet, men blive mindre, naar Hunnerne ikke benytte dem til Opbevarelsen af Æg eller Unger. Jeg maa her ogsaa gjøre opmærksom paa en dobbelt Tandbesætning, som Hannerne af mange Arter besidde fremfor Hunnerne, idet Mandiblerne ere paa den indre Flade forsynede med en tandet Spids, ligesom Tornerækken og Tyggeknuden undertiden ere fordoblede. Tillige har den ydre Plade af første Par Maxiller foruden den stærke Tandbesætning i Spidsen en anden tilsvarende paa den indre Flade; deres Palpe samt andet Par Maxiller vise en lignende Dannelse. Dette har jeg fundet at være Tilfældet hos Arter af Slægterne *Orchestia*, *Allorchestia*, *Anonyx*, *Ampelisca*, *Haploops*, *Dexamine*, *Gammarus* (*dentatus* Kr.), *Amphitopsis*, *Acanthonotus*, *Gammaropsis* (*anomalus* H. R.) samt hos enkelte *Caprellider*, f. Ex. hos Slægten *Ægina*.

Da Bruzelius's Arbeide er en fuldstændig Monographie over de skandinaviske Arter, vil jeg i det Følgende alene korteligt beskrive de nye af disse og kun omtale de allerede bekiendte, enten naar de ikke af ham ere optagne, eller der kan være noget at tillægge angaaende deres Forekomst.

En mere fuldstændig og udtømmende Beskrivelse, ledsaget af oplysende Tegninger, vil jeg om ikke lang Tid komme til udgive sammen med Hr. Overlæge Danielsen.

De fornødne Materialier for Opstillingen af de norske Amphipoder har jeg deels samlet ved Christiansand, Mandal og Farsund, deels erholdt fra Universitetets zoologiske Samling, hvortil jeg ved d'Hrr. Professor Rasch's og Lector Esmark's Godhed har havt uindskrænket Adgang. I denne findes Amphipoder fra Kysterne af Nordland og Finmarken, samlede ved Professor Sars og Lector Esmark, fra Kysterne af Thronthiems Stift ved Professorerne Chr. Boeck og Rasch, samt fra Bergens Stift ved Sars.

De undersøgte Dyr ere saaledes sammenbragte fra de forskielligste Dele af Landet, hvorved nye Bidrag til Løsningen af Spørgsmaalet om deres geographiske Udbredning ere givne.

Første Tribus: **Hyperidæ** Dana. Jeg har stillet denne Tribus først, da den ved en ny meget mærkværdig Form: *Trischizostoma* bindes til *Orchestidernes* Familie, samt til Slægterne *Anonyx* og *Opis* blandt *Gammariderne*, hvilke man ellers pleier at give den øverste Plads.

Af denne Tribus findes ved den norske Kyst faa Arter, som alle tilhøre den anden Underfamilie: *Hyperinæ*. Denne er hos os repræsenteret ved Slægterne: *Hyperia* Latr. og *Lestrigonus* Edw. Disse tvende kunne kun skilles fra hinanden ved Antennernes Længde, idet hos

mange Arter af Slægten *Lestrigonus*, deriblandt de norske, de syv Thoraxled ere tydeligt udviklede, og de første ikke sammenvoxede, som Milne-Edwards angiver efter sin Art *L. Fabreei*, som et Mærke paa Slægten. I den øvrige Legemsform stemme begge Slægter overeens og ville maaskee senere slaaes sammen til een.

1ste Slægt: *Hyperia* Latr. Af denne forekommer den bekjendte *H. Galba* Mont. (*Latreillii* Edw.) temmelig almindeligt inden i store Exemplarer af *Cyanea capillata* langs hele Vestkysten, i det mindste til Throndhjemsfiorden, hvor den ved Beian er funden af Professorerne Boeck og Rasch.

En ny Art, *H. spinipes* mihi, blev tagen paa samme Sted. Denne adskiller sig fra den foregaaende Art derved, at de to første Par Been ere stærkere byggede; det femte Led eller Haanden er tæt besat med temmelig lange, rette og stærke Torne, og Hovedets Vinkel mellem de øvre og nedre Antenner er meget større og stærkere fremtrædende.

2den Slægt: *Lestrigonus*. Ogsaa denne Slægt er ved vor Kyst repræsenteret ved tvende Arter. Den første af disse troer jeg maa falde sammen med Krøyer's *L. exulans*, skjøndt den afviger fra denne ved sin betydelige Størrelse, samt derved, at de øvre Antenner ere længere end Hovedet og de to første Ringe tilsammen, samt deri, at Svøben paa disse bestaaer af 17 korte Led. 1ste Led af Svøben er desuden kortere og af en anden Form end hos *L. exulans*; men det er muligt, at Krøyer's Exemplar ikke var fuldstændigt udviklet. Disse Dele forandre nemlig Form og Størrelse med Alderen. Jeg har derfor midlertidigt opført den under dette Navn.

Den anden Art, *L. Boeckii*, ligner den Foregaaende i Størrelse, men Antennerne ere næsten af samme Længde

som Legemet. 1ste Led af Skaftet paa de øvre Antenner er meget kort, og Svøben dannes af 18 meget lange og tynde Led. De nedre Antenners tredie og især fjerde Led ere, sammenlignede med de hos den foregaaende Art, meget længere, og dette sidstes Ende er forsynet med flere Tænder; femte Led er omtrent halvt saa langt som fjerde. Svøben dannes af 24 lange og tynde Led. Øinene ere meget store og bedække hele Hovedets Side, samt støde sammen oventil. Kloen paa de to første Par Been er paa den øvre Deel af den bagre Kant saugtakket. De tre sidste Par Thoraxbeen ikke meget længere end de foregaaende.

Den første af disse Arter blev funden ved Beian og Søndmør af Professorerne Rasch og Boeck, den anden blev allerede i 1818 funden i Christianiafiorden af Professor Chr. Boeck, men senere af ham gienfunden ved Beian.

En mærkværdig Overgang mellem denne og næste Tribus dannes af en ny Form, der saa meget afviger fra begge især med Hensyn til Munddelene, at den ikke kan finde sin Plads i nogen af disse og saaledes maa opstilles som en egen Tribus og Familie.

Anden Tribus: **Prostomatæ** mihi. Denne indbefatter kun een Slægt og Art, som Lector Esmark, der først erkjendte dens fra andre afvigende Form, betegnede med Slægtsnavnet: *Trischizostoma* og benævnte Arten efter dens Opdager: *Raschii*.

Denne Amphipode blev efter Professor Rasch's Sigende af ham tagen paa Havbroen udenfor Søndmørs Kyst derved, at han nedsænkede en skudt Fugl i en Dybde af henimod 100 Favne, paa hvilken tre Exemplarer — alle Hunner — havde fæstet sig. Dog er han ikke aldeles sikker paa Rigtigheden af Angivelsen, da hans Optegnelser ere bortkomne, men Dyrets Bygning synes dog at bestyrke den.

Det største Individ maalte 45 m., og den er saaledes en af de største blandt Amphipoderne. Legemet er stærkt bygget, noget sammentrykt fra Side til anden; Ryggen rund uden Kiøl; Hovedet springer fortil frem i et langt og bredt Rostrum, der dækker Roddelene af de øvre Antenner; Øinene ere meget store og dække som hos Hyperiderne næsten hele Hovedets Sider samt støde næsten sammen oventil; de øvre Antenner ere de korteste; Skaftet lidet og kort; Svøben dannes af et noget langt, paa den indre Side haarbedækket første Led, samt 12 til 14 andre kortere; Bisvøben bestaaer ligeledes af et langt første og to meget mindre følgende Led. De nedre Antenner ere en Trediedeel længere end de øvre; Skaftets tre første Led ere meget korte; de to følgende længere og indbyrdes af samme Længde, hvorhos det første af disse er paa den nedre Side saugtakket; Svøben bestaaer af henved 20 Led. De stemme saaledes overeens med Antennerne hos Hyperidæ og Slægten Anonyx. Munddelene see ud som en trespaltet fremstrakt Tubus, som er dannet af den overordentligt forlængede Overlæbe og de omdannede Maxillarfødders ydre Plader. Indenfor denne Tubus, efter hvilken Slægtsnavnet er givet, findes de spidse, stærkt forlængede, men spæde Mandibler og Maxiller, der ligne et Slags Braadde. Maxillarfødderne ere forsynede med firleddede og Mandiblerne med treleddede Palper. Første Par Fødder er omdannet til stærke Griberedskaber af en eiendommelig Bygning; femte Led eller Haanden er meget stor, opblæst, og fæstet ved den indre Side til det foregaaende Led. Kloen er ikke som sædvanligt fæstet til den nedre Vinkel, slaaende sig mod den bagre Rand med Spidsen opad, men er fæstet til den bagre øvre Vinkel med Spidsen nedad; den stemmer saaledes i dette noget overeens med Krøyer's Slægt Opis.

Det andet Par Fødder er dannet som hos Slægten *Anonyx*. Det tredie og fierte Par ere ulige; fierte Pars første og især tredie Led ere stærkt skioldformet udvidede, medens de hos tredie Par ere smallere. De tre følgende Par ere af den sædvanlige Bygning og tiltage efterhaanden i Længde. Halén er meget bred og stemmer i sin Form meget overeens med *Hyperidernes*; men de tre bagre Par Halebeens Pedunkler ere kortere end hos disse. Andet Par *Epimerer* er særdeles stor, trekantet med Basis nedad og den afstumpede Spids opad og skiuler næsten det første Par.

Dyret ligner saaledes *Hyperiderne* i Hovedets, Øinenes, Antennernes og Halens Bygning, tildeels ogsaa ved *Maxillarføddernes* ydre Plade, der er operculiform; men her findes Palper, som *Hyperiderne* mangle. I det Hele taget ere Munddelene hos dette Dyr eiendommelige, og synes at være bestemte til Sugning. Det nærmer sig i flere Henseender *Orchestiderne*, men har ogsaa meget tilfælles med Slægterne *Opis* og *Anonyx* blandt *Gammariderne* ved Antennernes og Føddernes Dannelse.

Tredie Tribus: Gammaridæ. 1ste Familie. *Orchestidæ*. Ingen af de Charakterer, der ere opstillede for denne Familie, tilkommer den udelukkende eller er constant for alle dens Former. Ved *Allorchestias* lange øvre Antenner og den vel udviklede Klo paa *Maxillarføddernes* Palper nærmer denne Familie sig til *Gammaridæ*, fra hvilken den heller ikke skiller sig ved Mangel paa *Mandibularpalper*, thi disse fattes ogsaa t. Ex. hos Slægten *Dexamine*. *Acanthonothus* og *Stegocephalus* besidde en kort *Maxillarpalpe* som den hos *Allorchestia*. Heller ikke er Halens eiendommelige Form udelukkende for denne Familie, da den ogsaa fremtræder hos flere Slægter af *Corophidernes* Familie. De to Slægter af denne Familie, som findes ved

vore Kyster, adskille sig imidlertid fra de øvrige Amphipoder ved Mandiblernes Tornerække. Denne er nemlig dannet af lange, tykke, men bøielige, stærkt cilierede Haar, medens den hos alle andre af mig undersøgte Amphipoder bestaaer af simple, tandede, eller i Spidsen deelte Torne. Ved Dannelsen af første Par Maxillers indre Plade, som er lang, smal og i Enden forsynet med to cilierede, lange Haar, ligner Familien meget Slægterne *Anonyx* og *Opis*, med hvilke den ogsaa har Lighed deri, at Æggepladerne ere længere og meget smallere end Aandepladerne og tillige forsynede med ikke tæt staaende, men lange Haar. Hos begge vore Slægter af denne Familie findes hos Hannerne den eienommelige dobbelte Tandbesætning som Hunnerne mangle. Hos *Allorchestia Nilsonii* er denne især meget tydelig paa Mandiblerne og første Par Maxiller.

2den Familie. *Gammaridæ*. For denne Familie er det endnu vanskeligere at drage bestemte Grændser. Hverken Milne-Edwards's Angivelse, at hans *Crevettines marcheuses*, som omtrent falde sammen med Dana's Familie *Corophidæ*, skille sig fra *Crevettines sauteuses* ved det mindre sammentrykte Legeme, de smaae Epimerer, samt derved at de tre bagre Par Abdominalbeen ere forsynede med lames natatoires og ikke danne noget Hopperedskab, eller Dana's Angivelse, at hans *Corophidæ* have »pedes partim lateraliter porrecti«, kunne tilfredsstille som constante og udelukkende Kiendemærker. En bedre Begrændsning fik denne Familie ved at Spence-Bate overflyttede den af Dana reducerede Slægt *Amphitoë* til *Corophiderne*, men med ham at karakterisere denne Familie som en Tribus: *Natatoria*, og sætte *Corophiderne* under en Tribus: *Domicola*, kan heller ikke godkiendes, da flere af disse ikke beboe noget

af dem selv dannede Rør, medens nogle Gammaridæ danne et saadant, saasom den af Professor Lilljeborg opstillede Slægt: Haploops. Det bedste Kiendemærke synes mig at være det af Bruzelius opstillede, at Haleappendixet hos Corophidæ er meget tykt, ofte besat med Torne, samt at sidste Par Springfødders Grene som oftest ere cylindriske. Hertil kan føies, at den indre lamina paa 1ste Par Maxiller er liden, tyk eller obsolet og kun forsynet med enkelte, ikke firdannede Haar, medens hos Gammaridæ saavel Haleappendices og sidste Par Halefødders Grene, som ogsaa 1ste Par Maxillers indre Plade ere lamelløse.

Anonyx Kr. Denne Slægt, som allerede indeslutter et stort Antal Arter, hvilke ere lige saa vanskelige at skille fra hinanden, som Slægten er let at gienkiende ved det første Øiekast, kan jeg forøge med nogle nye Arter fra vor Vestkyst. Foruden de sædvanlige for denne Slægt opstillede Charakterer, kan anføres, at første Par Maxillers indre Plade er, ligesom hos Orchestidæ, meget lang og smal og forsynet med to stærke og lange, i Randen tæt cilierede Børster. Herfra afvige dog *A. tumidus* Kr. og *A. Krøyeri* Bruz., der ogsaa i mange andre Henseender ere forskiellige fra de øvrige Arter og danne Overgangen til de følgende Slægter. Aandepletterne ere brede, Æggepladerne lange og smalle, besatte med enkelte spredte, men lange Børster.

De nye af mig fundne Arter ere:

1) *A. serratus* mihi. Denne Art hører med den følgende til dem, hvis tredie Abdominalsegments nedre, bagre Vinkel ikke danner nogen Hage. Dens Øine ere store og blive smallere opad. Det første Led af de øvre Antenners Pedunkel er langt, tykt og cylinderformet, de to andre meget smaae; Svøben dannes af syv Led, hvoraf det første er saa langt, som de tre følgende tilsammen; Bisvøben er firleddet.

De nedre Antenners tredie og fjerde Led ere lige lange. Svøben dannes hos Hunnen af elleve Led, hos Hannen af henimod tyve. Munddelene ere meget forlængede og smalle; Mandiblens Spids tilskiærpet, og fra denne til den lange smalle Tyggeknude strækker sig en Række af otte korte, stumpe Torne. Første Par Maxillers Palpe er i Spidsen besat med Tænder, dens ydre Plade forlænget og spids opad. Begge Plader hos andet Par Maxiller ere næsten lige lange, smalle og S-formet bøiede. Maxillarføddernes ydre Plade er i Randen tæt besat med smaae, stumpe Tænder. Palpen er smal og lang; tredie Led er kun lidet kortere end andet. Første Par Fødders femte Led er længere end fjerde og i Enden ret afstumpet. Kloen er meget stærk. Andet Par Been er meget langt og smalt, deres sidste Led kort. De tre sidste Par Halefodder ere lange; det syvende Pars Grene ere lancetformede. Haleappendixet er ovalt; Enden lige til Midten triangulært indskaaren; begge dets Flige ere i den ydre Rand forsynede med fire korte, men stærke Torne. Det tredie Haleleds bagre, nedre Vinkel er næsten ret, og den bagre Kant saugdannet.

2) *A. pinguis mihi*. Første Led af de øvre Antenners Svøbe er næsten lige saa langt som de øvrige syv tilsammen; Bisvøbens første Led langt og tandet paa den nedre Side; de andre tre Led korte. De nedre Antenners to første Led ere korte, det tredie langt, det følgende er længere og tykkere end dette, og det femte er kortere end det tredie. Svøben bestaaer af tyve Led. Det første Par Fødders Form er som hos den foregaaende Art, dog er fjerde Led endnu kortere. Andet Beenpars fjerde Led er kort, men i den nedre Ende kølleformet fortykket. Munddelene ere kortere og stærkere end hos den Foregaaende. Mandiblens Tornerække bestaaer kun af tre Tænder; Tyggeknuden er oval og fremtrædende.

Maxillarføddernes ydre Plade, som naaer til Palpens tredie Led, er i Spidsen forsynet med tvende stærke, krumme og spidse Tænder; de øvrige ere stumpe. Det sidste Par Halefødder er smalt; deres ydre Green er meget længere end den indre, og i Spidsen forsynet med en Torn. Haleappendixet er kun spaltet i den bageste Trediedeel. Epimererne ere meget høie; den fjerde er paa den bagre Side dybt indskaaren, og den femte er høiere, end den er bred. Det tredie Haleleds nedre, bagre Vinkel tilrundet. Det fjerde Led har paa Midten en sadelformet Fordybning.

De følgende Arter have den nedre og bagre Vinkel udtrukken i en opadbøiet Hage.

3) *A. obtusifrons* mihi. Første Led af de øvre Antenners Svøbe er saa langt som de følgende syv tilsammen. Bisvøbens første Led meget langt, paa den nedre Rand forsynet med flere Torne. Munddelene ere af den almindelige Form. Mandiblernes Tyggeknude liden. Første Par Maxillers Palpe temmelig lang. Maxillarføddernes ydre Plader naae til Palpens tredie Led og ere i Randen forsynede med enkelte spredte, grove Tænder. Første Par Beens femte Led kortere end fjerde og i Enden skraat afskaaret. Kloen er kort, men stærk. Fjerde Led af andet Par Been er forlænget, og er dobbelt saa langt som det følgende. De tre sidste Par Beens første Led ere temmelig lange. Det femte Par Halefødders Grene ere meget ulige, idet den indre er meget kortere end den ydre, og i Spidsen forsynet med en lang, conisk, tilspidset Klo. Det sidste Pars Grene ere lancetformede, den indre meget kortere end den ydre. Andet Abdominalleds nedre, bagre Vinkel danner en kort Spids, det tredies løber ud i en opadbøiet Hage.

4) *A. Bruzelii* mihi. De øvre Antenners Svøbe dannes af tolv Led, hvoraf det første er temmelig kort. Bisvøben

bestaaer af fem til sex Led. De nedre Antenners to første Led ere korte men brede; tredie Led er længere; det fjerde meget længere og tykkere end det foregaaende; det femte kortere end fjerde, men længere end tredie. Svøben dannes af femten Led. Mandiblens Spids er tilskiærpet. Tyggekuden stor og fremstaaende. Tornerækken dannes af otte, butte Tænder. Palpen lang og smal. Første Par Maxillers ydre Plade er forlænget triangulær, og dens indre Side besat med mange brede saugtandede Torne. Den indre Plade bærer to meget brede cilierede Haar. Palpen er tandet i Spidsen. Maxillarføddernes ydre Plade er stor, med faa stumpe Knuder i Randen; den indre Plade bærer en stærk Tand og mange cilierede Haar. Første Par Fødder er meget langt og smalt; andet Led er noget mere end hælften saa langt som første; det fjerde er kortere end det femte, som er omtrent af det andet Leds Længde og i Enden skraat afskaaret. Kloen er liden. Andet Par Fødders første Led er særdeles langt; det femte er smalt, ikke halvt saa langt som det foregaaende. Det sidste Par Halefødders Grene ere lancetformede. Haleappendixet er forlænget og deelt næsten til Roden. Den nedre, bagre Vinkel af det andet Haleled danner en liden Spids og det tredies Vinkel en opadkrummet Hage.

Ichnopus Costa. Ach. Costa adskiller denne Slægt fra *Lysianassa* Milne-Edwards ved den større Længde af Antennerne og de to første Par Been. Da jeg ikke kiender Milne-Edwards's Slægt, hvorfra denne maaskee lidet afviger, har jeg henført til Costa's Slægt en ny Art, der ikke er ualmindelig ved Bergens og Thronthiems Kyster. Den stemmer ogsaa i flere Henseender overeens med *Anonyx*, hvorfra man ikke kan skille den ved de forlængede Antenner, thi *A. littoralis* besidder ogsaa saadanne, eller ved at det første Par Fødder

ikke har nogen Gribehaand, thi A. VahlII mangler ogsaa en saadan. Aandepladernes eiendommelige Form er dog det, hvori den især afviger, hvilket Ach. Costa ogsaa har beskrevet. Disse ere nemlig meget store, triangulære og i Midten forsynede med en Længdefold, som Midterribben i et Blad, hvorfra tæt til hinanden liggende Tværfolder udgaae som Biribber. Disse Folder ere meget dybe og give Aandepladerne en ganske eiendommelig Form. Dette er dog ikke udelukkende karakteristisk for denne Slægt, da jeg har fundet den samme Dannelses hos Amphitoë (Epidesura) compressa Lilljeborg, dog kun paa sidste Aandeplade. Det andet Par Halefødder er ogsaa af en usædvanlig Form; Grenene ere ulige dannede; den indre, som er den korteste, er i den første Halvdeel meget bred, bliver derpaa pludseligt indkneben, saa at kun den indre Kant fortsætter sig i en krummet, spids og lang Torn, og fra den afstumpede ydre Side udgaaer der en lang tyk Børste. Iøvrigt er denne Slægt liig med Anonyx.

I. spinicornis mihi. Denne opnaaer en Længde af 30—40 m. m. De øvre Antenners Pedunkel er kort; dens første Led, der er meget længere end de to følgende tilsammen, gaaer nedad ud i en stærk spina, hvorhos en lignende findes paa den indre Side af dette ligesom ogsaa paa andet Led. Tredie Led af Svøben er kort; de øvrige endnu kortere Leds Antal er hos Hunnen 66, hos Hannen henved 100, og her ere de, afvæxlende til begge Sider, forsynede med Sugeskæle. De nedre Antenner ere længere end de øvre; femte Led kortere end det fjerde, og Svøben dannes af 80—120 Led. Første Par Fødder afviger fra Ach. Costa's Tauros ved at andet Led hos vor Art er meget langt og fjerde neppe længere end femte. Tredie Led af andet Par Been er hos vor Art meget længere og fjerde betydelig kortere end hos den af

Ach. Costa beskrevne Art. De tre bagre Thoraxbeen til-
tage efterhaanden stærkt i Længde. Haleappendixet meget
langt og kløvet til over Midten. Det tredie Abdominalleds
nedre, bagre Vinkel danner en lille opadbøiet Hage.

Urothoë Dana. Dana har opstillet denne Slægt, med
hvilken maaskee Ach. Costa's Egidea falder sammen, efter
to Arter fra Soolosøen. Jeg har fundet en Art ved vor Kyst,
som maa henregnes hertil, endskiøndt den ikke fuldkomment
stemmer overeens med de Charakterer for Slægten, som Dana
har opstillet. Den afviger i følgende Dele fra Dana's Be-
skrivelse og Tegning. De øvre Antenner ere længere end de
nedre, hvilket vistnok kommer af, at mit Exemplar var en Hun
og Dana's maaskee Hanner. Første Par Maxillers Palpe er
toleddet, begge Led lige lange, men Dana tegner denne
eenleddet. Dette beroer maaskee paa en mindre nøiagtig
Observation. Hos min Art ere ogsaa Maxillarfødderne tykkere,
og begge dens Plader større, samt Maxillens Spids ikke for-
synet med Bitænder; men i den ydre Form og de øvrige
Organer stemmer den overeens med de af ham opstillede Arter.
Charaktererne for denne Slægt kunne maaskee opstilles saaledes:

Legemet høit. Epimererne middelmaadigt lange, smalle
og cilierede i Enden. De øvre Antenners Pedunkel for-
længet, men første Led er kort. Svøben er liden og Bi-
svøben noget mindre end denne. Mandiblens Palpe tre-
leddet. Første Par Maxiller stærkt, deres Palpe toleddet,
Leddene lige lange; den indre lamina forlænget med faa
cilierede Børster paa Spidsen. Maxillarfødderne ere enten
lange eller af en middelmaadig Størrelse. De to første Par
Been forsynede med Gribehænder; det sidste Par Hale-
fødder er bredt og Endegrenene besatte med cilierede Haar.
Haleappendixet er tospaltet. Æggepladerne ere lange, smalle
og forsynede med faa men lange Haar.

Af disse Charakterer seer man, at denne Slægt maa, ligesom Dana har antaget, staae i Nærheden af *Anonyx* og *Lysianassa* og altsaa henhøre under hans Underfamilie *Lysianassidæ* og ikke til *Gammaridæ*, som Spence Bate og flere have antaget paa Grund af, at de øvre Antenners Pedunkel er lang og sidste Par Halefødders Grene brede og cilierede; thi allerede hos *Anonyx tumidus* er Pedunklen forlænget og flere *Anonyx*arter som *A. serratus* mihi have det sidste Par Halefødders Grene forsynede med enkelte cilierede Haar paa den indre Side. Æggepladernes Form samt den indre Plade paa første Par Maxiller ere imidlertid karakteristiske nok til at skille den fra disse. — *U. norvegica* mihi ligner *U. irrostratus* Dana i Hovedets Form, men afviger fra denne deri, at de to første Par Fødders fjerde Leds nedre, bagre Vinkel er spids og det sidste Par Halefødders Grene korte. De to første Par Hænder ere ikke smalle som hos *U. elegans* Sp. B., men korte, og den bagre Haleføds indre Green er meget kortere end den ydre.

Bathyporeia Lindstrøm. Denne Slægt, som af dens Opstiller havde faaet den rette Plads, er af Spence Bate, ligesom den foregaaende, bleven henført til *Gammaridernes* Underfamilie; men de øvre Antenners tykke Pedunkel og andet Beenpars Form henvise den til *Lysianassidernes* Underfamilie. Desuden troer jeg, at den, paa Grund af Maxillarføddernes Dannelse, hvori den meget ligner *Urothoë*, idet Palperne ligesom hos denne ere forlængede og deres andet Led stærkt udvidet, samt især paa Grund af, at Æggepladerne, ganske som hos *Anonyx*, ere lange og smalle med spredte, lange Haar, maa stilles hid. Epimererne ere forsynede med Cilier, som ogsaa den foregaaende Slægt besidder, som *Anonyx* bærer Antydning til, og som hos de følgende Slægter blive end tydeligere. Ved

den store indre Lamel paa første Par Maxiller, der er forsynet med mange cilierede Haar, staaer den nær Slægten *Pontoporeia*.

Den hos os forekommende Art afviger i enkelte Dele fra Beskrivelsen og Tegningen af *B. pilosa*, men da denne varierer meget, antager jeg, at den kun er en Varietet deraf.

Pontoporeia Kr. Denne Kröyer's Slægt, som er opstillet paa den grønlandske Art: *femorata*, og som ved Lindström og Bruzelius er forøget med trende Arter, kan her endmere forøges med en ny, som fandtes i Universitetets zoologiske Museum, uden Angivelse af Findested, men som formodentlig er fra Bergenskysten.

P. armata mihi. Denne afviger fra de andre Arter ved at Bisvøben er temmelig lang; første Par Fødder er langt og stærkt; den bagre Haleføds indre Green er næsten rudimentær. Desuden udmærker den sig ved at den øvre bagre Vinkel paa første Led af femte Par Fødder er udstrakt og bøiet op i en lang krum Spids; det siette Pars første Led er meget længere end det femte, og paa samme Sted forsynet med en lignende noget rettere spina; det syvende Pars første Led er betydeligt udvidet og bredere end høit; Haleappendixet er meget bredt med en lille Indskiæring i den bagre Kant; andet og tredje Abdominalsegment er noget kiøldannet, og begge springe i den bagre Kant frem i en kort stump spina.

Denne Slægt er Typus for Underfamilien: *Pontoporeinæ* Dana, hvortil ogsaa de hos os forekommende Slægter *Ampelisca* og *Phoxus* efter ham høre. Men betragter man denne typiske Slægts Bygning, vil man see, at den lidet afviger fra de foregaaende Slægter, og at den ikke besidder de Charakterer, man tillægger denne Underfamilie. Hos *Pontoporeia* er Hovedet ikke udvidet til en Hætte over de

øvre Antenner. Disses Pedunkel er tyk, om end noget forlænget, samt Svøben kort, Mandiblen bliver i Spidsen tydeligt deelt, og noget, skøndt utydeligt, tandet. 1ste Par Maxillers indre Lamel er stor og forsynet med mange cilierede Haar; men dette er, om end i mindre Grad, Tilfældet hos *Bathyporeia* og selv hos nogle *Anonyx*arter. Andet Par Been er, som hos de før nævnte Slægter, forlænget; hos *Bathyporeia* findes paa dette ikke nogen Klo, medens *Anonyx* og *Pontoporeia* besidde en liden saadan, hos *Urothoë* udvikler Kloen sig hos andet Par Been lige saa stærkt som paa det første Par. Tredie og fjerde Par Been ere hos *Pontoporeia* ikke mere forsyne demed Gribehænder end hos nogen af de foregaaende, men de ere stærke som hos disse. Endelig ere Æggepladerne aldeles af samme Bygning, som hos de Foregaaende.

Phoxus Kr. Hovedet er hos denne Slægt fortil udviklet til en Hætte over de øvre Antenners Skaft, og disse udspringe foran de nedre; men dette kan ikke være af saa meget Værd, saa at det skulde begrunde en Underfamilies Dannelse, som *Spence Bate* antager, da *Urothoë rostratus Dana* besidder en saadan Hætte, medens de øvrige Arter mangle den, og hos nogle Arter af Slægten *Ampelisca* udspringe de øvre Antenner foran de nedre, hos andre ved Siden af disse. I andre Henseender stemmer den meget overeens med de foregaaende Slægter. De øvre Antenners Pedunkel er tyk; Bisvøben bliver her lang; Mandiblens Spids, som allerede var deelt hos den foregaaende Slægt, bliver her tillige tydeligt tandet. Det første Par Maxillers indre Plade er kun liden og forsynet med faa cilierede Børster; de to første Beenpar ere forsynede med Gribehænder; Æggepladerne ere som hos de foregaaende Slægter.

Oedicerus Kr. Kröyer grundede denne Slægt paa Arten *O. saginatus* fra Grønland. Han fremhæver som Slægtsmærke, at Hovedet fortil gaaer ud i et langt Rostrum, der paa den forreste Deel har en Knude, om hvilken Bruzelius og Sars have oplyst, at den dannes af Øinene, der have faaet denne mærkværdige Plads. Endvidere anføres som Slægtsmærke, at de øvre Antenners Pedunkel er lang med en næppe længere Svøbe uden Bisvøbe; de to første Par Been ere forsynede med stærke Gribehænder; tredie og fjerde Par ere lange med en bred Klø; de to følgende Par Been have første Led lidet udviklet, og det syvende Par er meget langt. Dana tilføiede denne Slægt en ny Art: *Oedicerus novi-zealandiæ*, og troede, at flere af de Charakterer, Kröyer havde tillagt Slægten, vare af lidet Værd som Slægtsmærker. Til disse Arter har Bruzelius føiet tvende, og Sars een, hvorhos der i det Følgende bliver tillagt en syvende Art. Der er altsaa nu sammenstillet saa mange Artsformer, at de angivne Slægtscharakterer behøve en fornyet Undersøgelse. Disse Arter maae skilles i to forskellige Afdelinger, hvoraf den ene omfatter Arterne: *saginatus* Kr., *affinis* Bruz., *lynceus* Sars og *norvegicus* mihi, den anden: *novi-zealandiæ* Dana og *obtusus* Bruz. Dana, som fandt, at hans *O. novi-zealandiæ* i flere Henseender overensstemmede med *O. saginatus* Kr., især ved sidste Par Thoraxbeens betydelige Længde, hvorved den skilte sig fra Slægten *Iphimedia*, saaledes som han opfattede den, antog derfor, at den maatte henføres til Slægten *Oedicerus* Kr., men den skiller sig tiligemed *O. obtusus* Bruz., hvoraf jeg har havt Exemplarer fra Finmarken til Undersøgelse, meget fra den typiske Art. Hos disse tvende ere nemlig de øvre Antenner forlængede, hos de andre ere de derimod meget korte, kun lidt eller neppe længere end de nedres Pedunkel. Hovedet gaaer ikke

fortil frem i et langt stærkt Rostrum, paa hvilket Øinene have deres Plads saa tæt til hinanden, at de see ud som et enkelt Organ, men de mangle Rostrum, og Øinene have som sædvanligt deres Plads paa Hovedets Sider. Mandiblens Spids er ikke tandet, og dens Palper, som hos Arter af samme Slægt ere af samme Dannelse, afvige ved andet Leds Form fra *Oe. saginatus*. Det første Par Maxillers indre Plade er stor og forsynet med flere stærkt cilierede Haar, medens der hos *saginatus* o. fl. kun findes en enkelt Børste. Der er saaledes nok Grund til at skille disse tvende Former fra hinanden, især da hver af dem indeslutter flere Arter. Jeg har derfor opstillet *O. obtusus* Bruz., som en Typus paa en ny Slægt: *Aceros mihi*, hvortil jeg ogsaa henregner *O. novi-zealandiæ* Dana. Disse to Arter afvige fra hinanden ved de øvre Antenners Pedunkels Længde, da denne hos Dana's Art er kort med en lang Svøbe, hos *A. obtusus* lang og Svøben kort. Endelig angaaende begge disse Slægters Plads i Systemet, saa har Dana stillet dem i Gammaridernes Familie, da han kun kiendte sin Art med de lange Antenner, men jeg troer, at de maae høre sammen med de foregaaende Slægter, da Æggepladernes Form og Forhold til Aandepladerne ere de samme som hos *line*, medens de hos de Gammaruslignende Slægter ere af en anden Form. Ved Hændernes Form paa de to første Fodpar nærme de sig til *Leucothoernes* Underfamilie.

De Arter, der høre til den saaledes reducerede Slægt *Oedicerus*, afvige meget i Føddernes Bygning. Hos alle ere vel de to første Par Been forsynede med store Gribehænder af en egen Form; men hos de forskellige Arter er denne dog i flere Dele forskiellig; hos *Oe. lynceus* gaaer det fjerde Leds nedre, bagre Vinkel

paa første Par Fødder ikke ud i nogen Proces. Hos *saginat* og *affinis* er denne ikke saa lang som Halvdelen af Haanden; hos *norvegicus* er den saa lang, at den møder Spidsen af Kloen, og Haanden er meget bredere end hos de andre. Det samme Led paa andet Par Fødder besidder hos *saginat* og *lynceus* en ikke særdeles lang Proces, hvorhos Hænderne ere ovale. Hos *affinis* blive saavel Processen som Haanden meget forlængede og smalle, og hos *norvegicus* er dette i endnu høiere Grad Tilfældet, saa at den ikke er meget kortere end de foregaaende Led tilsammen, og ikke meget tykkere end disse. Den nedre, bagre Vinkel af Haanden springer desuden ud i en Finger, og Processen naaer endog længere frem end denne. Tredie og fjerde Par Been mangle hos *norvegicus* aldeles Klo; hos *affinis* er denne liden; hos *saginat* lang og bred, saa lang som femte Led; hos *lynceus* endelig er den end stærkere forlænget og smallere. Hos de to følgende Par findes de samme Forhold, men her sees dog hos *norvegicus* en lille Klo. Det sidste Par Been er, som hos de andre Arter, stærkt forlænget, og siette Led eller Kloen er meget lang og conisk. Desuden kan anmærkes om denne Art, at Øienprocessen er meget kort og bred, saa at Hovedet synes at danne en Hætte over de øvre Antenner, hvis Svøbe er meget kort. De nedre Antenners fjerde og femte Led ere lige lange; andet Led paa Maxillarføddernes Palpe er særdeles bredt; femte Epimer er lige saa høj og meget bredere end fjerde.

Ampelisca Kr. De øvre Antenners Pedunkel, som hos de foregaaende Slægter i Almindelighed er kort og tyk, bliver hos denne, som Spence Bate har kaldt *Tetromatus*, og *Ach. Costa Araneops*, meget stærkt forlænget; dette var dog allerede Tilfældet hos Slægten *Aceros*,

som derved danner Overgangen til denne. Dana opstiller denne Slægt blandt Pontoporeinæ, og Spence Bate gjør den til en Typus for en egen Underfamilie, hovedsageligen paa Grund af de enkelte Øine, som denne tilligemed Lilljeborg's nærstaaende Slægt, Haploops, besidder. I Virkeligheden danne disse to ogsaa en fra de øvrige godt afsondret og nøie forenet Gruppe, hvis Arter staae hinanden meget nær og ere vanskelige at adskille. De stemme dog i deres Ægge- og Aandepladers Form meget overeens med de foregaaende Slægter. En ny Art, henhørende til denne Slægt, er:

A. spinipes mihi. Denne Art, der er 30 m. m. lang, har megen Lighed med *æqvicornis* Bruzelius, men afviger fra den ved, at de øvre Antenners andet Led er i Forhold længere end hos hiin; femte Led af de nedre Antenners Pedunkel er kun lidt kortere end det fjerde, og Antallet af Led i Svøberne er meget større. Mandibularpalsens andet Led er overordentlig tykt. De to første Par Hænder ere stærkere besatte med Børster end hos hiin; femte og siette Par have de to sidste Led, som ere meget lange, stærkt besatte med Torne; det syvende Beens andet Led er meget langt. det femte er næsten lige saa langt som de tre foregaaende tilsammen. Kloen er lancetformet forlænget. Ryggens to bagre Led og samtlige Abdomens ere kiolede. Den er ikke ualmindelig ved vore Kyster, hvor den er fundet ved Farsund af mig og ved Bergen af Sars.

Leucothoë Leach. Denne Slægt fik ved to af Krøyer tilføiede Arter en udvidet Begrændsning. Lilljeborg paaviste imidlertid, at Krøyer's tilligemed en af ham selv fundet Art burde danne en ny Slægt, uden at han dog opstillede en saadan. Bruzelius følger ham i hans Ansuelser, men henfører alligevel disse tre afvigende Arter til ovenstaaende Slægt. Da der nu er fundet flere Arter af de

forskiellige Former, bør de visseligen adskilles. Henhørende til den oprindelige Slægt har jeg fundet en Art ved Farsund i Giellehulen hos Ascidier; den er ogsaa under samme Forhold funden af Sars ved Manger. Denne Art afviger i flere Henseender fra den af Lilljeborg beskrevne, som han troer at være *Montagus Gammarus articulatus*; men den af mig fundne Art, troer jeg, heller bør betragtes som denne, da den baade er større og forekommer hyppigere end hiin, for hvilken jeg vil foreslaae Artsnavnet *Lilljeborgii* efter dens Opdager.

L. articulosa Mont. er af henved 14 m. m. Længde, og afviger fra *Lilljeborgii*, som den forresten ligner meget, ved at fjerde Leds Proces paa første Par Been ikke er tandet i Randen; det fjerde Epimer er ikke væbnet med nogen Tand; tredie Abdominalleds nedre, bagre Vinkel er ret og danner ingen Tand; det femte Abdominalbeens Grene ere ulige lange, den indre er længere end den ydre. Hale-appendixet er meget langt, smalt og lancetformet, i Enden tilspidset, og ikke afrundet. Denne Art er vistnok den samme, som Abildgaard beskriver i »*Zoologia danica*» og afbilder paa Tabula CXIX under Navn af *Gammarus spinicarpus*.

Slægten *Leucothoë* er Typus for Dana's Underfamilie *Leucothoinæ*, hos hvilken han især fremhæver de forlængede Maxillarfødders Palper med de korte Tyggeplader og Mandiblens Mangel paa Tyggeknuder; men det Første er dog, om ikke i samme Grad, ogsaa Tilfældet hos Arter af Bruzelius's Slægt *Paramphitoë*, som *P. panopla* og *P. pulchella* Kr., medens Tyggeknuder findes hos flere Former, der vise et nært Slægtskabsforhold til *Leucothoë*. Hos alle de til *Leucothoinæ* henhørende Former ere vistnok Benene lange og smalle og de to første Par Hænder af

en eiendommelig Form, men alligevel kan dog denne Underfamilie ikke skarpt begrændses.

Stenothoë Dana. Costa's Slægt *Probolium* maa vistnok falde sammen med Dana's *Stenothoë*, og den indbefatter nu foruden den typiske Art: *S. validus* og *S. polyprion* (Costa) endnu en ny norsk Art, som jeg har kaldet:

S. Danai mihi. En Hun af denne Art fandt jeg ved Farsund paa 15 Favnes Dybde. Den er ikke fuldt 5 m. m. lang og adskiller sig fra de to andre Arter ved Formen af de to første Par Hænder, af fjerde Epimer og af Halen. Det første Par Beens tredie Led har den nedre, bagre Vinkel stærkt forlænget i en tyk Proces, der er lige saa lang som det følgende Led. Haanden er kortere end det foregaaende Led; andet Par Fødders femte Led eller Haanden er særdeles stor, oval og dens bagre Rand forsynet med mange stumpe Tænder og to lange Torne, der møde Kloens Spids. Det fjerde Epimer er meget længere end høit, og bliver smallere bagtil, men ikke indskaaret for det femte, som hos *validus*. Det femte Par Abdominalbeens ydre Green er meget kortere end den indre, og den sidste Halefods Pedunkel er meget længere end hos *validus*.

Eusirus Kr. Dana troede, at denne Krøyer's Slægt saa lidet skilte sig fra *Gammarus*, at den maatte falde sammen med denne. Bruzelius optog den vel som Slægt, men troede, at den stod *Gammarus* meget nær. Jeg formener dog, at disse Slægter have faa andre karakteristiske Mærker tilfælles end Bisvøben, og denne er særdeles liden. Ved det første Blik viser sig stor Overeensstemmelse mellem denne Slægt og *Leucothoë*. Hos begge er det tredie Led af øvre Antenners Pedunkel lille, og de to første Par Hænder næsten af samme

Form. Begge have de følgende Par Been lange, smalle og svage, medens de hos *Gammarus* ere stærke, og endelig ere de meget lange Halefødder og Haleappendix, som ogsaa den store første Epimer særdeles karakteristiske ydre Mærker hos begge Slægter. I de mere skjulte Dele ere lignende Overeensstemmelser. Mandiblen afviger rigtignok ved, at den hos *Eusirus* besidder en Tyggeknode, men første Par Maxillers Palpe har den samme Form hos begge, og er deelt i to næsten lige store Led. Den indre Plade er kun forsynet med et eneste Haar, modsat af hvad der er Tilfældet hos *Gammarus*. Maxillarføddernes Tyggeplader ere smaae og Palpen meget forlænget, dog temmelig stærk. Til denne Slægt kan for vor Fauna føies en ny Art:

E. longipes mihi. De øvre Antenners tredie Led er længere end hos *cuspidatus*, og Svøben bestaaer hos Hannen af 54 med Sugeskaale forsynede Led, hos Hunnen er der 42. De nedre Antenners femte Led er kortere end fjerde, som hos Hunnen er paa den øvre Side forsynet med henimod 20 ret opstaaende Børsteknuder. Svøben dannes af 34 (Hunnen) til 42 (Hannen) Led. Det andet Led af Maxillarføddernes Palpe er kortere end hos *cuspidatus* og mangler de Tænder, som udmærke denne. De første Beenpars Hænder ere af samme Form som hos *cuspidatus*, men noget mere runde, ikke saa ovale; de tre bagre Par Thoraxbeen ere meget lange; det femte Led er næsten lige saa langt som de to foregaaende tilsammen, medens det er betydeligt kortere hos *cuspidatus*. Det femte Par Halefødders ydre Green er kun lidt længere end Halvdelen af den indre, og Haleappendixet er mindre spaltet end hos hiin.

Iduna mihi. Bruzelius opstiller en *Gammarus brevicornis* fra hele den norske Kyst og Bohuslehn, og Prof.

Sars fandt en Art i Finmarken, som han kaldte *Gammarus fissicornis*. Begge Arter maae skilles fra Slægten *Gammarus* og opføres under en ny, nær *Eusirus* staaende Slægt. Bisvøben, som hos denne er meget kort, bliver hos de nævnte Arter særdeles lang, medens Svøben selv er kort. De nedre Antenner ere stærke og næsten subpediforme. Mandiblernes Tyggeknode er liden, og første Par Maxillers indre Plade er, som hos *Eusirus*, oval og forsynet med enkelte cilierede Børster. Maxillarføddernes Tyggeplader ere smaae og deres Palper stærkt forlængede. De to første Par Been ere forsynede med stærke Gribehænder, deres fjerde Led udsender fra den nedre, bagre Vinkel en stærk Proces, ligesom hos *Leucothoë*; de følgende Par Been ere meget tynde og lange, det sidste Par Been er meget langt; Halefødderne ere lange og Haleappendixet dybt kløvet. Første Epimer er stærkt, større end det følgende. De vise saaledes stor Overeensstemmelse med *Eusirus* og afvige meget fra de typiske *Gammarus*arter. De to Arter adskille sig indbyrdes let ved deres forskellige Størrelse samt ved, at andet og tredje Led hos *Iduna fissicornis* gaae ud bagtil i en spina, hvorimod de hos den anden ere glatte.

Æggepladerne ere hos denne Gruppe af en noget forskjellig Størrelse; hos *Leucothoë* og *Iduna* ere de smaae og Aandepladerne lange og brede; hos *Eusirus* ere Æggepladerne bredere end hos de foregaaende, og dette er endmere Tilfældet hos *Stenothoë*. Hos *Leucothoë* og *Stenothoë* findes ingen Bisvøbe paa de øvre Antenner, hos *Eusirus* er den liden, hos *Iduna* lang. Mandiblen mangler Palpe og Tyggeknode hos *Stenothoë*, hos *Leucothoë* har den Palpe, men ikke Tyggeknode, hvilken hos *Iduna* er liden, men hos *Eusirus* stor. Hos *Leucothoë* og *Stenothoë* ere begge Led paa første Par Maxillarpalper lige lange, hos

Eusirus er dette næsten Tilfældet, hos Iduna er første Led kort. Den indre Plade er hos Eusirus og Iduna større end de andre, men hos alle kun forsynet med een Børste; hos alle ere de to første Par Been af en eiendommelig Form, hvori de ligne Oedicerus, men de afvige indbyrdes noget i Formen. De øvrige Been ere hos samtlige lange og smalle. Haleappendixet, der er heelt hos Stenothoë og Leucothoë, er spaltet hos Eusirus og deelt hos Iduna.

Dexamine Leach. Denne Slægt har nogen Overeensstemmelse med de foregaaende. Ligesom hos disse er Maxillarføddernes Palpe meget tynd, men det fjerde Led, som hos hine var langt, endog deelt i tvende Led, synes her at mangle; Tyggepladerne ere meget stærkt udviklede; den indre Lamel paa første Par Maxiller har kun en enkelt Børste, men Palpen er eenleddet; Ægge- og Aandepladernes Form er som hos de foregaaende; ligesom hos hine er tredje Led af de øvre Antenners Pedunkel kort; ved Føddernes Dannelse nærmer den sig til Gammarus. Foruden Arten *D. tenuicornis* H. R., har jeg fundet en ny Art: *D. Thea*. De øvre Antenner naae til Abdomens andet Led. Pedunkelens første Led gaaer ikke nedad ud i nogen Proces; Svøben dannes af atten meget lange og smalle Led; de nedre Antenner ere kortere end de øvre; deres Pedunkel er meget tynd, og femte Led noget længere end fjerde; Svøben dannes af 12—14 lange Led; Øinene ere ikke meget store, men ovale; Munddelene ere noget længere og smallere end hos *tenuicornis*; det syvende Par Fødders første Led er ganske smalt, ikke udvidet som sædvanligt og ikke bredere end det følgende Led; det sidste Thoraxled og de fire første Led af Halen gaae begge ud i en stærk spina; femte Par Halefødder er

meget kortere end hos den anden Art og naaer ikke længere bagud end til den sidste Halefods Grene.

Hos de følgende Slægter er den indre Plade paa det første Par Maxiller forsynet med mange cilierede Haar, og Æggepladerne ere meget brede.

Epidesura mihi. Typus for denne nye Slægt er Lilljeborg's *Amphithoë compressa*, som ved Slægten *Amphithoë*s Opløsning maa stilles for sig selv, og nærmer sig ved flere Charakterer til den foregaaende Slægt. Antennernes Form er som hos den Foregaaende; Mandiblerne, som hos *Dexamine* mangle Palpe, faae her en meget tynd, svag, treleddet; første Par Maxillers Palpe er toleddet, og den indre Plade er forsynet med sex cilierede Haar; Maxillarføddernes Tyggeplader ere store; Palpen liden, tynd, og dens fjerde Led er en liden Klo. Æggepladerne ere særdeles store, i Kanterne forsynede med tætstaaende, lange Haar; det sidste Thoraxbeens Aandeplade er af samme eiendommelige Form, som findes hos *Ichnopus*; Halens to sidste Led ere sammenvoxne og Haleappendixet spaltet; Legemet er stærkt sammentrykt.

Gammarus Fab. Denne Slægt, som fra at indbefatte alle Amphipoder, efterhaanden er bleven indskrænket til kun at omfatte dem, der have et sammentrykt Legeme med store Epimerer, lange og tynde Antenner med Bisvøbe, blev af Lilljeborg meget rigtigt adskilt i tvende Slægter: 1) *Gammarus*, hvor sidste Halefod er forsynet med lamellære Grene, og 2) *Gammaropsis*, hvor disse ere coniske. Den sidste afviger ogsaa fra den første ved de mindre Epimerer, det tykke Haleappendix, og ved at første Par Maxillers indre Plade er liden og forsynet med en enkelt Børste, medens den er stor og forsynet med talrige saadanne hos den anden. Man maa ogsaa give Bruzelius Ret i at overføre denne sidste

til Corophidernes Familie. Saaledes som Slægten *Gammarus* efter dette har formet sig, indbefatter den tre Grupper af skandinaviske Arter. Den første af disse har Ryggen forsynet med en Kiøl og Haleappendixet heelt; dette er H. Rathke's Slægt: *Amathia*, og indeslutter Arterne: *Sabini* Leach og *angulosus* H. R. Den anden Gruppe har Haleappendixet deelt; den sidste Fods Grene ere forsynede med Torne og cilierede Haar; Hænderne ere smaae; denne indbefatter den typiske Art: *locusta* Lin., *pulex* de Geer og *poecilurus* H. R. Den sidste Gruppe har Haleappendixet deelt; det sidste Par Halefødder er meget langt; Grenene som oftest meget ulige; det første Par Maxillers indre Plade er mindre end hos de Foregaaende, forsynet med færre cilierede Haar; andet Par Hænder almindeligviis meget store. Denne Gruppe indeslutter de øvrige bekjendte skandinaviske Arter.

Meget overeensstemmende med Slægten *Gammarus* fandt jeg en Art i Christianiafloden, der dog adskiller sig derfra ved, at de øvre Antenner mangle Bisvøbe, men da der dog paa Bisvøbens sædvanlige Plads findes en liden Knude og Arten forøvrigt i væsentlige Dele stemmer overens med den typiske Art *Gammarus locusta*, antager jeg dog, at den ikke bør skilles fra *Gammarusslægten*.

G. Batei mihi. Af denne Art fandtes kun eet Exemplar, en Han, paa ringe Dybde i Nærheden af Christiania. Øinene ere næsten runde; de øvre Antenner ere længere end de nedre; Pedunkelen kort, dens første Led er det længste; Svøben bestaaer af 23 Led; de nedre Antenners første Led er særdeles stort, næsten kugleformet fremstaaende; andet Led er meget kort og sammenvoxet med det foregaaende; fjerde og femte næsten lige lange; Svøben bestaaer af 12 Led; første Par Fødders femte Led eller Haanden er oval,

andet Pars Haand er meget forlænget og smallere; Abdomens tre sidste Led ere forsynede med smaae Torne. Det første Led har to smaae Torne paa hver Side af Midtlinien; det næste har en stærk Torn paa Midtlinien og en længere og tyndere paa hver Side; det sidste Led har en liden Torn paa hver Side. Grenene af Haleappendixerne ere forsynede med tre Torne i Spidsen.

Amphithopsis mihi. Milne - Edwards optog i Slægten *Amphithoë* de Arter, der havde Udseende som Slægten *Gammarus*, men manglede Bisvøbe paa de øvre Antenner. Dana adskilte rigtigere de sande *Amphithoë*-arter fra de øvrige, hvilke han opførte under Navnet *Iphimedia* H. R., men dette var et mindre heldigt Navn, da *I. obesa* er en fra dem afvigende Form. Spence Bate anviste Slægten *Amphithoë* dens rette Plads blandt *Corophidernes* Familie, hvilken Mening ogsaa Bruzelius har fulgt. De skandinaviske Arter, som maatte komme ind under Dana's Slægt: *Iphimedia*, har Bruzelius givet Slægtsnavnet *Paramphithoë*, og under denne Slægt optager han alle de Arter, som have Legemet mere eller mindre sammentrykt og forsynet med store eller middelmaadige Epimerer, hvis øvre Antenner ere smalle, mangle Bisvøbe og have Skaftets tredie Led mindre end Svøben; hvis Øine ere sammensatte og hvis Mandiblers Palpe er treleddet, og Maxillarføddernes firleddet; hvis femte Led af de tvende første Beenpar er uddannet til en Gribahaand; hvis syvende Par Fødder ikke er dobbelt saa langt som det foregaaende, og hvis sidste Par Abdominalbeen ere togrenede — dette vil sige: alle de Arter af Familien *Gammaridæ*, der ikke tilhøre Slægterne *Ampelisca*, *Leucothoë*, *Dexamine*, *Acanthonotus*, *Oedicerus* o. s. v. Den indbefatter derfor ogsaa et meget stort Antal Arter. Men

undersøger man disse nøiere, vil man let finde, at de ere af en indbyrdes meget afvigende Form, og saaledes ikke kunne høre til samme Slægt. Nogle af dem ere tykke, kiolede, kantede og have ofte et med Torne besat Legeme, samt et stort tilspidset Rostrum. Maxillarføddernes indre Laminæ ere smaae, deres Palpe særdeles lang; det første Par Maxillers indre Lamina er liden og forsynet med en Børste. Herhen høre Arterne *panopla* og *pulchella*, som kunne opstilles som en særskilt Slægt, der kan beholde Bruzelius's Slægtsnavn *Paramphithoë*. Andre have et langstrakt, sammentrykt Legeme med middelmaadige Epimerer og lange Antenner; deres første Par Maxillers indre Lamina er forsynet med 4—5 lange, tykke cilierede Børster; det andet Par Maxillers indre Plade har i Spidsen mange simple Børster, men paa den indre Side findes flere meget stærke og cilierede; deres Maxillarfødder ere store og Palpen af middelmaadig Længde; deres to første Par Fødders Hænder ere næsten af indbyrdes samme Størrelse, men smaae; deres tredie og fjerde Beenpars femte Led er meget langt, længere end tredie Led; deres Haleappendix er enkelt, deres sidste Par Halefødders Grene lange, ofte ulige; deres Æggeplader ere meget større end Aandepladerne og have Kanterne tæt besatte med Haar. Herhen høre Arterne: *bicuspis*, *elegans*, *læviuscula*, *tridentata* og desuden tvende nye; alle disse har jeg opført under Slægten *Amphithopsis*. De nye Arter ere:

A. *glaber mihi*. Øinene ere ovale; de øvre Antenners Pedunkel meget tykkere end Svøben, der bestaaer af 22 Led; de nedre Antenners Pedunkel er kort, fjerde Led kun lidt længere end tredie; de to første Par Fødder ere af samme Størrelse og Form; det femte Led eller Haanden er længere end fjerde; dets nedre Kant er skraat afskaaret og forsynet

med en stærk Torn paa det Sted, hvor Kloens Spids møder; de to følgende Par Beens femte Led er meget langt, næsten lige saa langt som de to foregaaende tilsammen; Haleappendixet er æggeformet; Ryggen glat uden spina.

A. longicaudata mihi. Hos denne er Maxillens Palpe meget lang, dens tredie Led i Enden meget bredt, paatværs afskaaret; andet Par Hænder er længere end første; femte Led meget langt, smalt og næsten af samme Længde som det foregaaende; dets nedre Side er ret afskaaren og Kloen meget liden; Haleappendixet er lidet og ovalt; de tre bagre Par Halefødder ere særdeles lange, deres ydre Green kortere end den indre, især paa det siette Par Been, hvor den ydre Green ikke er af den halve Længde og Tykkelse mod den indre; tredie Abdominalleds nedre, bagre Vinkel er næsten ret. Af begge disse Arter fandtes ved Farsund enkelte Exemplarer. Da de tildeels vare beskadigede, er Beskrivelsen bleven noget ufuldstændig.

Acanthonotus Owen. Owen opstillede denne Slægt paa Arten *cristata* fra Nordiishavet, og den blev beholdt af Milne-Edwards, der adskilte den fra Slægten *Amphithoë* paa Grund af, at de to første Par Been ikke ere forsynede med Gribehænder. Denne Slægts Legeme er tykt, høit, kiølet og pigget, forsynet med store, høie Epimerer, halvkugleformet fremragende Øine; Hovedet er kort og gaaer fortil ud i et meget langt, fra Side til anden sammentrykt, høit Rostrum. Dette skiller fra hinanden de øvre Antenner, der ere forlængede og mangle Bisvøbe. Det første Par Hænder er ikke forsynet med Gribehaand, det andet har kun en svag saadan. Munddelene ere dog især eiendommelige og afvige meget fra den Form, de have hos de foregaaende Slægter; Mandiblerne ere meget lange og i Spidsen tve-deelte, men den indre Green meget liden; Tyggeknuden

mangler og Palpen er treleddet; Underlæben er forlænget; første Par Maxiller stærke; deres ydre lamina er næsten triangulær og i Spidsen oval, paa den indre Side forsynet med stærke, saugtandede Torne og Haar; Palpen er meget kort og spæd, kortere end de ydre Plader, toleddet med lige lange Led. Den indre Plade er stor, triangulær, men kortere end den ydre; den indre Side er forsynet med en stor Mængde (24) stærke, cilierede Haar; Maxillarfødderne ere korte, brede og stærke; den indre Plade meget lang; Palpens tredie Led og den nedre indre Vinkel gaae ud i en Proces; fjerde Led er særdeles kort, næsten rudimentært. To Arter findes hos os:

1. *A. serra* Kr. og

2. *cristata* Owen. Denne sidste er af Sars funden i Finmarken, og til hans Beskrivelse vil jeg tilføie noget angaaende Munddelenes Form, som han ikke har berørt. Den indre Green paa Mandiblens Spids, som ogsaa forekommer hos *serra*, men der er meget liden og derfor ikke funden af Krøyer og Bruzelius, er her større og svagt trekantet. Maxillarfødderne ere meget kortere og bredere end hos *serra*; Palpens fjerde Led eller Kloen bestaaer her kun af en stump, liden Knude. Haleappendixet er i Forhold til det hos hiin Art mindre tykt og i Spidsen triangulært indskaaret.

Iphimedia H. Rathke. Denne Slægt, som af Krøyer er kaldt *Microcheles*, viser i det Ydre stor Overeensstemmelse med den foregaaende Slægt, men afviger i enkelte Dele. Den har et tykt, høit, med Kiøl og Torne forsynet Legeme, ovale, stive Epimerer; et Rostrum, som det hos den foregaaende Slægt, adskiller de øvre Antenner; Munddelene antage dog hos denne en anden Form, der begrunder denne som en fra den foregaaende afvigende Slægt. Munddelene ere i det Hele ikke saa stærkt udtrukne i Længde, som hos hiin. Mandiblerne ere ogsaa i Spidsen tandede og tve-

deelte, men her findes et lidet Spor til en Tyggeknude, der mangler hos den foregaaende Slægt, men bliver stærkt udviklet hos den efterfølgende. Palpens tredie Led er meget forkortet; første Par Maxillers ydre Plade er af samme Form, men er kortere og bredere end hos *Aconthonotus*; den indre Plade er betydeligt mindre og forsynet med et langt ringere Antal Haar (8—10), og i dette ligner den den efterfølgende Slægt. Palpen, som hos *Aconthonotus* var tynd, kortere end den ydre Plade, og hvis Led vare næsten lige lange, bliver hos denne og den efterfølgende bredere og længere, samt første Led meget kort; Maxillarfødderne hos *Iphimedia* ligne i Form dem hos *Aconthonotus*, men fjerde Led paa Palpen er meget stærkere udviklet; det første Par Fødder er meget forlænget, som især skyldes andet Leds Længde, hvorhos femte Led, der er smalt, har den nedre, bagre Vinkel udtrukken i en Proces, der møder Kloen, og derved danner en liden tofingret Haand; andet Par Been, der hos *Acanthonotus* var stærkt og kort, bliver hos denne meget forlænget og af samme Form, som hos Slægten *Anonyx*; hos den følgende Slægt blive begge Hænder omformede til tydelige Gribehænder.

Acanthosoma Owen. De Charakterer, paa hvilke Owen opstillede denne Slægt, vare saa lidet tilfredsstillende, at Krøyer slog den sammen med Slægten *Amphithoë*, og dette har man altid senere fulgt. Dog troer jeg, at der er Grunde nok til igien at optage den. Ach. Costa's *Epi-meria*, af hvilken en Art findes ved vor Kyst, maa falde sammen dermed. Jeg har allerede under Beskrivelsen af de foregaaende Slægter omtalt de Eiendommeligheder ved dennes Bygning, der have ledet mig til at antage dette, og de to Arter: *hystrix* Owen, som er funden ved Finmarkens Kyst, og *parasitica* Sars fra Bergenskysten og Farsund, som

maaskee vil falde sammen med *A. (Epimeria) tricristata* Costa, kunne opstilles herunder, endskiøndt de indbyrdes i enkelte Dele afvige fra hinanden.

Tredie Familie. *Corophidæ* Dana. Denne Families Charakterer har jeg allerede behandlet under Familien *Gammaridæ*. Denne indeslutter et færre Antal, men ikke desto mindre indbyrdes meget afvigende Former, hvoraf nogle vise stor Overeenstemmelse med *Gammariderne*, medens andre nærme sig til *Caprelliderne*.

Podocerospis mihi. Hos denne Slægt er Legemet noget nedtrykt, *Epimererne* smaae, Antennerne lange og tynde, de øverste fæstede langt foran de nedre paa Spidsen af det fremspringende Hoved. Deres *Pedunkel* er meget lang, længere end *Svøben* og uden *Bisvøbe*. *Mandiblerne* ere store, i Spidsen deelte og tandede med treleddet lang *Palpe*. 1ste Par *Maxillers Palpe* er toleddet, den indre *Lamel* liden og tyk. *Maxilarfødderne* lange, smalle, *Palpens* fjerde Led deelt i tvende Led, hvoraf det sidste danner en spids Klo. De to sidste Par *Fødders* femte Led ere dannede til *Gribehænder*, som hos det andet Par ere meget større end hos det første og ulige store hos begge Køn. De tre bagre *Abdominalfødder* ere togrenede, *Grenene* coniske uden *Torne*. *Haleappendixet* lidet og tyndt. Herhen hører den eneste Art:

P. Sophia mihi. Ryggen er flad uden *Kiøl* eller *Pigge*. Hovedet fremstrakt med et lille spidst Horn mellem de øvre Antenner. Øinene store, næsten ovale med meget store *Facetter*. De øvre Antenner ere saa lange som Hovedet og *Thorax*. *Pedunkelen* er meget længere end *Svøben*, der bestaaer af 12 lange men tynde Led. *Pedunkelens* andet Led er det længste, det tredie længere end det første. De nedre Antenner ere kortere end de øvre, men deres *Pedunkel* naaer lige saa langt frem som

hines; første Led har en større Olfactorspina; femte Led er længere end fjerde. 1ste Par Fødders fjerde Led er længere end Haanden, der er oval, og Kloens bagre Side er saugtandet. Andet Par Hænder er meget større end det første; andet, tredje og fjerde Led ere korte, dette sidste gaaer bagtil nedad ud i en kort Proces. Haanden er hos Hannen særdeles stor, saa lang som 1ste Led, oval, dens bagre Kant forsynet med to store stumpe Tænder. Kloen bøiet, i Spidsen saugtandet. Hos Hunnen er den meget mindre, næsten triangulær. Det første Led af de tre bagre Par Thoraxbeen er langstrakt, næsten fiirkantet; den nedre bagre Vinkel fremtrædende. De tre bagre Abdominalbeen naae næsten lige langt bagud, og deres Grene ere lige lange. Længden var omtren 5 m. m. Den fandtes ved Farsund paa 15 Favnes Dybde.

Leptocheirus Zaddach. Zaddach opstillede denne Slægt i Aaret 1844 paa Arten *pilosus*. Senere ere Arter, som jeg antager bør henregnes til denne Slægt, opstillede under forskellige Navne: Ach. Costa's *Microdeutopus gryllotalpa*, Spence Bate's *Lonchomeres gracilis*, og Bruzelius's *Autonoë*arter høre vistnok herunder. Lilljeborg adskilte en Deel Arter fra Slægten *Gammarus* under Navn af *Gammaropsis*, af hvilke de, som have første Par Fødders Hænder større end andet Par, maae høre under ovenstaaende Slægt, men at henføre dem alle herhen, som Bruzelius gjør, troer jeg ikke der er Grund til, og jeg vil opføre de øvrige under Lilljeborg's Slægtsnavn. Bruzelius's Art *A. punctata* falder vist sammen med Spence Bate's *Lonchomeres gracilis*, som jeg har fundet ved Farsund. Den af Bruzelius opstillede Art *grandimana*, der af Lilljeborg er funden ved den svenske Kyst, har jeg ogsaa fundet ved Farsund.

Amphithoë Leach. Til denne Slægt, fra hvilken man har adskilt alle de Arter, der generisk afvige fra den typiske Art *rubricata* Mont., kan jeg føie en ny norsk Art: *A. grandimana* mihi. Legemet er noget sammentrykt, Epimererne stærkt cilierede paa den nedre Rand, den femte er den største, oval, med en liden Indskiæring for femte Par Been i det bagre øvre Hjørne. Øinene runde, sorte, de øvre Antenner ere længere end de nedre med henimod 30 Led i Svøben. Første Par Maxillers Palpe er særdeles lang og smal, meget længere end den ydre Plade. Første Par Fødder er af middelmaadig Størrelse; femte Led eller Haanden er længere end det foregaaende Led; Kloen er stærk, andet Par Hænder er hos Hunnen omtrent af samme Størrelse og Form som første Par, hos Hannen derimod særdeles stort, længere end de foregaaende Led tilsammen, ovalt. Kloen er meget stor, krummet og stærk. Tredie og fjerde Par Beens første Led er meget stærkt udvidet; det følgende Pars første Led er længere end bredt. Dyret, som fandtes ved Farsund paa nogle Favnes Dybde, havde en Længde af 6 m. m.

Hela mihi. Denne mærkværdige nye Slægt udmærker sig ved et langt, smalt, nedtrykt Legeme; smaae næsten rudimentære Epimerer; meget lange Fødder, hvis to første Par ere forsynede med stærke Gribehænder, den første større end den anden; hvis tre sidste Par aldeles ikke have første Led udvidet, men smalt og cylindrisk som de følgende Led, og hvis Kløer ere lange og koniske. Halens Form er hos denne af den sædvanlige Bygning, uden at noget af dens Led er sammensmeltet. Halens tre første Par Fødder ere særdeles lange og tynde, de to følgende Par togrenede, og det sidste særdeles tyndt, grenet, og Grenene længere end Skaftet. Mandiblen har en deelt, tandet Spids, en fremragende Tyggeknude og en tynd, treleddet Palpe. Det første

Par Maxillers Palpe er lang, tynd og toleddet, deres indre Plade liden, forsynet med nogle Børster. Maxillarfødderne meget stærke, deres Palper fireleddede. Aandesække findes paa Roddelen af andet til siette Par Been. Antennerne manglede for største Delen paa det beskrevne Exemplar.

H. monstrosa mihi. Hovedet bredere end langt, for- til forlænget til et lille Rostrum. Paa hver Side af Roden for de nedre Antenner findes en Torn. De nedre Antenners første Led er stort, kugleformet og udsender en stærk Olfactorspina fra den nedre Side. Tredie Led naaer saa langt frem som de øvre Antenners første Led. Det første Fodpars femte Led eller Haanden er kortere end det foregaaende, triangulært, den bagre nedre Side forsynet med tre stærke Tænder. Kloen lang, krum og paa den convexe Side cilieret. Andet Par Fødders Hænder ere smallere end Hænderne paa første Par og uden Tænder. Tredie Led paa de to følgende Par er saa langt som første; fjerde og femte ere lige lange. Paa det følgende Par er fjerde Led kortere end det femte, der paa de følgende to Par voxer end mere i Forhold til fjerde. Dyret er mere end 30 m. m. langt og er fundet paa 30 Favnes Dybde ved Holmestrand.

Fjerde Tribus: *Caprillidea*. Milne-Edwards's Læmodipoda har Krøyer gjort til en Familie under Amphipoderne, og de senere Systematikere have fulgt ham i denne Anskuelse. Spence Bate troer, at denne Afdeling af Amphipoderne staaer de andre to ikke saa nær, som hine staae hinanden indbyrdes, men dette er sikkerligt ikke Tilfældet. Krøyer har tilfulde viist, at de fleste Charakterer, hvorved man har skilt dem fra Gammarinerne ikke kunde gjælde, og kun den rudimentære Hale og Mangel paa Epimerer skiller dem derfra. Men hos en ny Art af Slægten *Ægina* dækkes Udspringet af Fødderne og Aandeblærerne af nogle meget store,

stærke og tornede Processer, der ligne meget smaae fast-voxne Epimerer. I Munddelenes Dannelse stemmer denne Tribus meget mere overeens med Gammaridea end disse med Hyperidea. Enkelte af Corophidernes og Dulichidernes Familie danne desuden ved deres Legemsform Overgange til Caprellidernes Tribus.

Proto Leach. *P. pedata* forekommer langs hele vor Kyst, men ikke hyppigt nogensteds.

Protella Dana. Til denne Slægt hører Krøyer's Art *P. (Ægina) longispina*, som af Ørsted er taget ved Drøbak og af Sars ved Manger, siddende paa Plumularia pinnata paa 30 Favnes Dybde. Spence Bate angav den ogsaa fra Englands Kyster.

Ægina Krøyer. Krøyer karakteriserer denne Slægt ved Mandiblens treleddede Palpe, ved den toleddede Hale med to Par Appendices, af hvilke det første Par er toleddet, det andet eenleddet. Dana henfører til denne Slægt nogle Arter, som afvige fra den typiske Art *longicornis* ved Halens Dannelse, og han troer at denne er af liden systematisk Betydning. Men da jeg har fundet tvende nye Arter, der fuldkømt stemme overeens med Krøyer's Charakterer for Ægina, og desuden en Art, der ligner disse i at Mandiblen har Palpe, men hvis Hale er dannet som hos Slægten *Caprella*, saa troer jeg at Dana's Arter maae overføres fra Ægina til en ny Slægt, hvis Typus denne min Art er. Denne Slægt har jeg givet Navnet *Æginella*. De nye Arter af Slægten *Ægina* Kr. ere:

Æ. (*Caprella*) *echinata* Esmark. Denne Art, der blev funden af Professorerne Rasch og Boeck ved Beian og Søndmør, udmærker sig ved sin Størrelse og piggede Legeme. De øvre Antenner ere meget lange, og naae til Begyndelsen af siette Segment. Første Led af Pedunkelen er omtrent af

andet Thoraxleds Længde, det andet Led er omtrent saa langt som det første, og tredie er kortere end dette, men længere end det første; alle disse Led ere tæt besatte med større og mindre Knuder. Svøben er noget længere end Pedunkelens andet Led og bestaaer af 18 Led, der efterhaanden blive længere og tyndere. De nedre Antenner naae ikke til Enden af det andet Led paa den øvre Pedunkel. Hos denne er (ligesom hos de øvrige Caprellider) de to første Led af de nedre Antenners Pedunkel saa nøie forenede, at de see ud som eet Led, som jeg kalder det første. Tredie Led er kortere, men tykkere end fierde. Svøben er toledet. Paa disse Led sees der nogle smaae Knuder, og nedenunder ere de forsynede med korte og tætte Haar. Mandiblens Palpe er noget kortere end hos *Æ. longicornis* Kr. De første Par Maxiller ere stærke, og den indre Plade har jeg lige saa lidt fundet hos denne som overhovedet hos nogen Art af denne Subtribus, og da Krøyer hverken omtaler eller har afbildet noget saadant Organ, maa jeg troe, at det mangler constant. Det fierde Led eller Kloen paa Maxillarføddernes Palpe er meget længere og stærkere end hos *Æ. longicornis*. Første Par Fødder ere smaae, fierde Led gaaer nedad bagtil ud i en stump haaret Proces, og femte Led eller Haanden er forlænget æggeformet, den bagre Kant forsynet med smaae Torne, som ogsaa findes paa alle de øvrige Led. Andet Par Fødder er meget større. Første Led har en paa Randene med Knuder besat Indskiæring langs den forreste Side, hvori Haandens forreste Rand kan lægge sig ind. Denne er stor, oval, længere end første Led, overalt besat med Knuder; paa den bagre Rand findes tre stærke Tænder, een der møder Spidsen af Kloen og to andre nærmere dens Befæstelsespunkt. Kloen er lang og besat med Knuder. De tre

bagre Been, der tiltage efterhaanden noget i Længde, ere langstrakte og af samme Form som hos *Æ. longicornis* Kr. Alle Legemets Ringe ere stærkt besatte med Knuder, hvoriblandt følgende især udmærke sig: To fremadrettede ovenpaa Hovedet, en parret paa første Leds forreste Ende, tvende paa andet Leds forreste Ende, en meget stor i Spidsen tokløvet paa Midten og en Dobbelttorn paa Leddets bagre Ende; desuden findes en lang, stærk, fremadrettet Torn, som dækker Udspringet af andet Par Fødder, og som synes at antyde Spor til den manglende Epimer. Lignende Knuder dække ogsaa paa de følgende Led Udspringet for Aandeblåererne og de øvrige Rum. Paa de følgende Led staae Knuderne i uregelmæssige Tværrader uden at nogen, foruden hine Sideknuder over Aandeblåernes og Benenes Udspring udmærke sig fremfor de øvrige. Aandeblåererne og Halens Form ere aldeles som hos *Æ. longicornis*. Dyrets Længde er mellem 35—40 Mm.

Æ. lævis mihi. Legemet hos denne Art er overalt jevnt, glat, uden Knuder eller Torne, og ligner i den Henseende *Æ. longicornis*. Men den afviger dog meget fra denne. De øvre Antenner naae til siette Thoraxring, Pedunkelen er længere end Svøben, hvis andet Led er det længste og det første det korteste. Svøben dannes af 18 Led. De nedre Antenner naae ikke til Enden af de øvre Antenners Pedunkel. Munddelene som hos den foregaaende Art. Første Par Been er kort. Første Led og Haanden ere lige lange, fjerde Led gaaer bagtil nedad ud i en med Haar besat Proces, og Haanden er oval med den bagre Rand forsynet med mange smaae Tænder. Andet Par Been er meget langt, omtrent saa langt som Legemets tre første Ringe tilsammen. Første Led er langt og i sin forreste Rand forsynet med en langsgaaende Fordybning, hvori den

forreste Rand af Haanden kan lægge sig ind i. Haanden er omtrent af 1ste Leds Længde, forlænget oval, den bagre Rand er besat med tre Tænder, den ene af disse, som findes der, hvor Kloen møder, er meget stærk, den anden mindre, noget nedadrettet, og den tredie brede, men mindre tydelige, nærmere Enden af Leddet. Legemets Ringe ere meget kortere og de bagre Been af samme Form, men længere end hos *Æ. longicornis*. Halen og Aandeblerne ere af samme Form som hos hiin.

Æginella mihi. Denne Slægt, der danner et Forbindelsesled mellem den foregaaende og efterfølgende Slægt, har jeg allerede karakteriseret ved at den mangler Palpe paa Mandiblerne, og ved at Halen er, som hos Slægten *Caprella*, toledet med uledede Appendices. Min typiske Art for denne Slægt, hvortil vistnok ogsaa Dana's *Ægina*arter høre, er:

Æ. spinosa mihi. Hovedet lidet, Panden springer frem i en spids Torn. De øvre Antenner naae til Thorax's fjerde Led. Pedunkelens første og fjerde Led ere næsten lige lange, men andet er meget længere end dette. Svøben er længere end Pedunkelen og bestaaer af 20 Led. De nedre Antenner ere omtrent saa lange som de øvre Antenners Pedunkel. Første Led er forsynet med en lang tynd Olfactorspina. Thorax's første Ring er paa den forreste Ende forsynet med en lang, fremadrettet og noget krummet stærk Torn; den anden Ring har paa den første Trediedeel tvende saadanne, der staae ved Siden af hinanden, og paa den bageste Ende en enkelt. Fortil, paa Siden over Udspringet af andet Par Fødder findes tvende store Knuder. Den tredie Ring er længere end den anden og lige saa lang som den fjerde. Begge disse ere paa deres forreste Ende forsynede med to Tvillingknuder, to lignende midt over Udspringet for

Aandeblererne og en enkelt paa den bagre Ende. Siderne begrænses mod Bugen af en skarp Linie, som ved Leddets forreste Ende, derpaa noget længere bagtil og endelig lige over Aandeblererne er forsynet med stærke Torne. Det femte Led er noget længere end fjerde og har en lignende Knudebesætning. De to sidste Led ere meget korte og paa Midten og over Udspringet af Fødderne forsynede med stærke Knuder. Munddelene ere lange. Første Par Fødder smaae, og andet Par ikke meget store, men stærke og tykke. Halen som hos *Caprella*.

Caprella Lam. Til denne Slægt kan jeg føie endnu tre nye Arter, af hvilke de to første tilhøre den Gruppe af Arter, hvis Hanner og Hunner ere af en meget ulige Legemsform.

C. Esmarkii mihi. Denne Art, der er 12 mm. lang, er fundet ved Beian af Rasch og Boeck. Hovedet er lille, og Panden ender fortil i en Knude. Hos Hunnen naae de øvre Antenner til tredie Led af Thorax; Pedunkelens andet Led er dobbelt saa langt som første, og tredie noget kortere end dette. Svøben, der bestaaer af 12 udad noget fortykkede Led, er ikke saa lang som Pedunkelens tredie Led. De nedre Antenner naae ikke til Enden af det andet Led paa de øvre Antenner. Deres Pedunkels første Led er kort, andet noget længere, tredie dobbelt saa langt som dette og fjerde af samme Længde som det tredie, men tyndere. Svøben er saa lang som Pedunkelens sidste Led. Antennerne ere paa den hele nedre Side forsynede med lange Haar. Hos Hunnen ere de øvre Antenner langt kortere end hos Hannen, saa at de nedre Antenner ere længere end hines Pedunkel. Pedunkelens første Led er meget kort, kun halv saa lang, som hos Hannen, andet Led er noget længere end tredie. Svøben er meget længere end det tredie Led. Hos Hunnen

ere de to forste Led af Thorax særdeles lange, indbyrdes af samme Længde. Andet Par Hænder, naar det strækkes fremad, naaer ikke til Hovedets Begyndelse. Hos Hunnen derimod ere Thoraxleddene korte og forste Led kortere end andet og Haanden naaer frem for Hovedet. Andet Par Fødders første Led er særdeles kort, kun lidet længere end Trediedelen af Haanden, som er oval og hos Hannen mere forlænget end hos Hunnen. Dens bagre Kant er forsynet med en stærk fremadrettet Knude der, hvor Kloen møder, og en anden stærkere pyramidalsk nær Udspringet for denne. Tæt ovenfor denne Knude findes en ganske liden. Aandeblærerne ere fortykkede i Enden. De bagre Par Fødder ere korte og brede og tiltage efterhaanden i Længde. Længden af de største Exemplarer er 12 mm.

C. laticornis mihi. Denne Art er fundet paa samme Sted, som den foregaaende, men kun i enkelte Exemplarer og alene Hanner. Hovedet er hos denne Art uden nogen Pandeknude. De øvre Antenner særdeles lange og brede. Pedunkelens første Led meget længere end Hovedet, andet Led, som er en Trediedeel længere end første Led, er tre Gange saa bredt som de nedre Antenners Pedunkel. Tredie Led er kun af det andet Leds halve Længde og Brede. Svøben, der er saa lang som tredie Led, bestaaer af 10 Led. De nedre Antenner, der paa den nedre Side ere stærkt behaarede, naae ikke til Enden af andet Led paa de øvre Antenners Pedunkel. Andet Par Fødders første Led er langt, noget kortere end den Thoraxring, hvorpaa det er fæstet. Haanden er meget stor, oval, noget bøiet, dens bagre Rand er ligesom hos den foregaaende Art forsynet med tre Tænder, men den nederste af disse er meget stærkere end hos hiin. Kloen er krummet og paa den bagre Side haaret. Aandeblærerne ovale. De bagre Par Fødder, som ere korte

og tynde, tiltage efterhaanden i Længde. Dyrets Længde er 15 mm.

C. punctata mihi. Hos denne Art afvige Kiønnene kun lidet. Legemet er overalt tæt bedækket med Knuder, og paa en lys Bund findes overalt mørke Pletter spredte. De øvre Antenner ere hos Hannen længere end hos Hunnen og naae længere tilbage end fjerde Led af Thorax. Deres Pedunkels andet Led er saa langt som Hovedet og den første Thoraxring tilsammen, det tredie er noget kortere, og det første er endnu kortere end dette. Svøben, der er noget kortere end de to sidste Led tilsammen, bestaaer af 18 lange Led. De nedre Antenner naae omtrent til tredie Led af de øvre Antenners Pedunkel, og deres tredie Led er kortere end det fjerde. Hos Hannen er de øvre Antenners Pedunkel kortere, og Svøben bestaaer af 14 Led. De nedre Antenner ere i Forhold til de øvre meget længere end hos Hannen. Blandt de talrige Knuder paa Legemet udmærker sig især en i Spidsen spaltet fremadragende paa Hovedet. Paa andet Led findes paa Ryggens Midtlinie en tyk, afstumpet Knude lige oven for andet Par Fødders Befæstelsespunkt og to mindre paa hver Side af denne, desuden to ved den forreste og to ved den bageste Rand. Flere større og mindre Knuder ere spredte mellem dem i uregelmæssige Tværrader. Tredie Led bærer en stor Knude nær den forreste Rand, to mindre til Siden endnu nærmere Randen, og midt paa Leddet findes en stor i Spidsen tvegrenet. Fjerde Ring er forsynet med en stor tvedeelt Knude fortil, to store ved Siden af hinanden midt paa Leddet og en dobbelt ved den bagre Rand. Den følgende Ring bærer tvende store bag hinanden og to mindre til Siden. De følgende Ringe have to Knuder ved Siden af hinanden nær deres bagre Rand. Over Udspringet af hvert Par Been paa disse tre sidste Par Ringe findes en stærk bagudrettet Torn.

Længden er 12—15 mm. Den er funden ved Thron-
hiemsfiorden, Søndmør og Manger af Professorerne Boeck,
Rasch og Sars.

C. lobata Müll. og

C. septentrionalis Kr. ere almindelige langs hele
Kysten.

C. Hystrix Kr. er fundet af Krøyer ved Christiansund.

3) Mag. Lindstrøm holdt et Foredrag over *Calce-
ola gotlandica* og nogle beslægtede Former og
paaviste deres Overeensstemmelse med *Cystiphyllerne*.

Prof. Steenstrup yttrede, at Meddelerens Paaviisning af
Laaget hos *Cyathophyllerne*, til hvilke *Calceola* efter hans Me-
ning burde henføres, var af stor Vigtighed, da det tilstrækkeligt
godtgjør, at *Cyathophyllerne* ikke kunne være *Aktinie-*
agtige Dyr eller virkelige Koraller, og henledte særligt Op-
mærksomheden paa *Cyclophyllum Porpita*, som muligviis
netop kun var Laaget af en *Cyathophyl-Form*.

4) Prof. Reinhardt holdt et Foredrag »om en lidet
paaagtet Eiendommelighed ved Skiælbeklædningen
hos mange Slanger« — nemlig Tilstedeværelsen af en
eller to Gruber i Spidsen af Skiællene — og om dennes
Anvendelighed som Slægts- og Artsmærke. Da denne Afhand-
ling vil blive trykt i »Videnskabelige Meddelelser fra den natur-
historiske Forening i Kiøbenhavn for 1860«, henvises dertil.)

5) Prof. Lilljeborg holdt et Foredrag: Om **Liriope** och
Peltogaster H. Rathke. (Nova Acta Reg. Societ. Scient.
Upsal. Ser. 3æ. Vol. III.)

Då jag funnit den fullt utbildade honan samt ungen af

den af H. Rathke uti »Beiträge z. Fauna Norwegens« *) beskripta parasitiska Crustaceen *Liriope pygmæa*, har jag fått tillfälle att erfara, att den är en Isopod, som är underkastad en högre grad af transformation, än någon annan form af denna ordning. Ungen undergår ingen framåtgående metamorphos, utan innehar strax den framkommer ur ägget den för en Isopod utmärkande formen, i det närmaste öfverensstämmande med Rathkes *Liriope*, samt så nära slutande sig till ungen af *Bopyrus abdominalis* Kröyer, att den tydligen visar sig såsom hörande till samma familj, som den. Dess derefter följande transformation är tillbakagående. Med ledning häraf kunna vi korteligen karakterisera slägtet *Liriope* på följande sätt.

Gen. *Liriope* H. Rathke.

Animal e Crustaceorum classe, Isopodorum ordine et Bopyridarum familia, parasiticum in Crustaceis degens.

Femina adulta structura simplicissima, sacciformis, corpore in partes duas distinctas diviso; anterior caput et tria segmenta sequentia comprehendens, est cum posteriore indivisa parte majore, sive matrice quasi per collum connexa. Matrix formam sacci simplicis, in latere inferiore per rimam longitudinalem demum aperti, præbet. Nulli oculi, nulli pedes nullæque appendices branchiales. Pulvis et sine dubio mas iisdem Bopyri admodum similes, et fere tantummodo pedibus thoracicis postremi paris, ungue longo et recto neque retractili armatis, diversi.

Den träffades fästad på *Peltogaster paguri* H. Rathke vid Molde i Norge.

Beträffande det af H. Rathke uppställda slägtet *Peltogaster*, har jag, efter erhållen kännedom om de båda dithörande

*) Nova Acta Acad. Cæs. Leopold. Nat. Cur. 1843, Vol. XX. p. 60.

arternes byggnad och utveckling förvissat mig om att de äro Cirripedier, och att de från hvarandra afvika så mycket, att de icke endast bilda skilda släkten, utan skilda familjer. Af ett par arter har jag funnit larven i ett af dess tidigare utvecklingsstadier, öfverensstämmande med Cirripediernas larver genom de båda sidoutskotten från främre delen af cephalothorax, och af en art har jag fått se larven i det sista larvstadiet, fullkomligt öfverensstämmande med den ostracodform, som tillkommer Cirripediernas larver i detta utvecklingsstadium. Långt förut hade det tidigare utvecklingsstadiet blifvit funnet och beskrifvet af Cavolini och J. V. Thompson, och på sednare tiden af Magister G. Lindström. Dessutom har jag lyckats finna ett par obeskrifna arter af släktet *Peltogaster*, taget i sin inskränktare omfattning, samt ett par nya släakter och arter, som sluta sig till denna grupp af parasitiska Cirripedier. De synas bilda en egen ordning, som jag med anledning af det sätt, hvarpå de sannolikt upptaga sin näring, vill kalla *Suctoria*. Vi få således af denna särdeles egendomliga och lägre än alla andre Cirripedier stående ordning 2:ne familjer, 4 släkten och 6 arter, af hvilka jag får lemna följande karakteristik:

Ciripedia. Ordo: Suctoria. Ova portantur	{	in tubulis ramosis cæciformibus	1. Familia: Sacculinidæ, Corpus subtus .	{	apertura suctoria sive ore præditum	Genera: Sacculina Thompson. (Pachybdella Diesing.)
					sine apertura suctoria	Clistosaccus n. gen.
	{	in sacco simpliciori magno	2. Familia: Peltogastridæ. Corpus	{	tubulo postico nullo. Testes duo.	Peltogaster Rathke.
					tubulo postico brevissimo. Testis unus	Apeltes n. gen.

Gen. *Sacculina* Thompson.

(*Peltogaster* H. Rathke. — *Pachybdella* Diesing.)

Animal e Crustaceorum classe et Cirripediorum sub-classe, ectoparasiticum, sub abdomine Crustaceorum Decapodorum Brachyurorum degens.

Animal adultum crassum, sacciforme, transverse ellipticum, cute (pallio) lævi, molli, sed firma, corpus internum crassum, carnosum, genitalia continens et sine cavitate digestionis distincta, instar pallii circumdante, vestitum. Os in organo adfigendi subinfundibuliformi et corneo perforatum, et in tubulum suctorium transiens. Genitalia bisexualia. Testes duo, sacculiformes, elongati? vel fortasse tubuliformes et ramosi?, in corpore interno positi. Ovaria ramosa, tubuliformia, in corpore interno sita. Tubuli oviferi numerosi, ramosi, cæciformes, circa corpus internum ad duas membranas tenues adfixi. Cavitas inter corpus internum et pallium per foramen sat magnum, ori oppositum et plicis pallii circumdatum, aperta.

Pullus entomostraciformis, pullo Cirripediorum processibus ad latera partis anterioris corporis simitis, et tantum processibus pluribus posterioribus diversus.

Ännu är blott en art med säkerhet känd, men troligtvis finnas flera arter.

Sacculina carcini J. V. Thompson.

Entomol. Magaz. Vol. III. pag. 452. London 1836.

Peltogaster carcini, H. Rathke: Beiträge z. Fauna Norwegens, Acta Leop. T. XX. p. 247, tab. XII., fig. 18 & 19.

Pachybdella Rathkei, Diesing: Systema Helminthum, Vol. I, pag. 435.

Funnen fästad under abdomen på *Carcinus maenas*, *Hyas araneus*, *Portunus marmoreus* & *hirtellus* vid Bohus-

län i Sverige, vid Norge, England, i Medelhafvet och vid Krimm.

Gen. *Clistosaccus*, n. gen.

Animal e Crustaceorum classe et Cirripediorum sub-classe, generi Sacculinæ maxime affine, ectoparasiticum, in abdomine Paguri degens.

Animal sacciforme, saccum rotundum vel ovale, clausum et læve præbens, latere uno (inferiore) in abdomine Paguri immerso, molli et appendicibus ramosis (absorbentibus?) prædito, ibique pallii tunica extima chitinsa cum cute Paguri coalita. Pallio aperto corpus parvulum carnosum, genitalia continens, et tubulis oriferis cæciformibus obtectum videmus.

Af detta nya slägte har jag vid Christineberg vid kusten af Böhuslän endast funnit 2:ne exemplar, det ena något större än det andra, hvilka båda synas tillhöra en art:

Clistosaccus paguri, n. sp.

Gen. *Peltogaster* H. Rathke.

Animal e Crustaceorum classe et Cirripediorum sub-classe, ectoparasiticum in abdomine Crustaceorum generis Paguri degens.

Animal adultum: Corpus sacciforme, elongatum, tere-tiusculum, vel depressiusculum, cute (pallio) plus vel minus pellucida sed firma vestitum, minime segmentatum, et par-tibus appendicularibus articulatis destitutum. Os vel apertura suctoria in organo adfigendi subinfundibuliformi, vel acetabu-liformi, vel etiam tubiformi, plus vel minus corneo, in latere inferiore corporis situm, appendicibus buccalibus nullis. Ad extremitatem unam (anteriorē) corporis plerumque apertura

interdum magna, interdum parva, cavitationem intrapallialem aperiens, adest. Nullum corpus internum crassum et carnosum, ut apud Sacculinam, nullusque ventriculus adest, saccum vero internum musculosum, ovaria amplectens, invenimus. Genitalia bisexualia. Testes duo simplices, tubiformes vel sacciformes, infra saccum ovariorum positi, uterque canaliculo ad saccum oviferum adfixus. Ovaria duo sacciformia, plus vel minus ramosa vel lobata, et sacco communi inclusa. Ova, quum ex ovariiis exierunt, in sacco magno, ovariorum saccum communem supra et ad latera obtegente, adservantur.

Pulli pullis Sacculinæ similes, entomostraciformes, cum Cirripediorum pullis processibus lateralibus a parte anteriore et inferiore corporis exeuntibus congruentes.

Af detta slägte har jag vid Norge och vid Bohuslän funnit 3:ne arter, af hvilka de 2:ne stå hvarandra mycket nära, och möjligen böra bilda ett eget slägte, då de skilja sig märkbart från den andra för släktet typiska arten i anseende till vissa delar såväl af sin inre byggnad som af sin yttre form. Dessa arter kunna karakteriseras på följande sätt.

Peltogaster. Organum ad- figendi	{	ramosum.	Testes tubiformes	paguri Rathke.
		simplex. Te- stes sacculi- formes. Orga- num adfigendi	petiolatum. Apertura corpo- ris antica apicalis	sulcatus Lilj.
			sessile. Apertura corporis antica sublateralis	microsto- ma Lilj.

Peltogaster paguri H. Rathke.

L. c. p. 245, tab. XII. fig. 17.

Forma corporis crassa. Organum adfigendi in medio latere ventrali situm, ramosum, ad basin clypeo cornu a

cute animalis distincto adfixum. Testes elongati, tubiformes. Major; longitudo maxima circa 16 millim.

Den har blifvit funnen på flera arter af släktet *Pagurus*, nemligen på *P. bernhardus*, *pubescens*, *cuanensis* och *chiracanthus*, såväl vid Bohuslän, som vid Norge.

***Peltogaster sulcatus* Lillj.**

Forma corporis elongata, teretiuscula. Organum adfigendi pone medium corporis situm, simplex, petiolatum, margine expanso et intus radiato. Apertura antica corporis apicalis, interdum evanescent, interdum magna et marginata. Testes sacculiformes et ovals. Minor; longit. circ. 7—8 millim.

Funnen vid Bohuslän och Norge på *Pagurus cuanensis* och *chiracanthus*.

***Peltogaster microstoma* Lillj.**

Forma corporis elongata, interdum teretiuscula, interdum depressa et irregularis. Organum adfigendi pone medium corporis situm, minimum, simplex, sessile, margine vix expanso vel radiato. Apertura corporis antica sublateralis, minima, neque marginata. Testes sacculiformes et ovals. Minima; longit. 5—6 millim.

Funnen vid Norge på *Pagurus chiracanthus* och *lævis*.

Gen. *Apeltes*, n. gen.

Animal e Crustaceorum classe et Cirripediorum sub-classe, generi Peltogastri affine, ectoparasiticum in abdomine Paguri degens.

Animal adultum: Corpus sacciforme, elongatum, teretiusculum, organo adfigendi carens, sessile, et tantummodo per cutis marginem relevatum et corneum adfixum, ibique apertura magna cutis, pone medium corporis sita, præditum.

Ad extremitatem corporis anteriorem apertura magna est, et ad extremitatem oppositam est tubulus brevissimus, qui aliquando apertus sed deinde cemento clausus fuisse videtur. Nulhum corpus internum crassum et carnosum, nullusque ventriculus, saccus vero internus musculosus, ovaria amplectens, adest. Genitalia bisexualia. Testis unus sacculiformis et oralis, magnus et duobus vasibus efferentibus præditus, inter et infra ovaria positus. Ovaria duo sacculiformia et sacco communi inclusa.

Af detta slägte har jag funnit en art:

***Apeltes paguri*, n. sp.**

vid Bohuslän, på ett mindre exemplar af *Pagurus bernhardus*, blott ett exemplar, som var 11 millim. långt, och till sin form i det närmaste liknade *Peltogaster paguri*, endast något litet mera långsträckt.

Prof. Steenstrup erindrede om, at ved Prof. Lilljeborg's interessante Undersøgelser over disse mærkelige Parasiter viste det sig tydeligt nok, at den Sæk, hvori Cavolini havde fundet den Krebsdyryngel, hvis Overensstemmelse baade med *Liriope* og med *Bopyriderne* Steenstrup tidligere havde paapeget, rigtignok var et Krebsdyr, nemlig en gammel *Liriope* hun, men at den da for en kort Stund var af ham urigtigen formodet at kunne staae i genetisk Forbindelse med *Pachybdella* (= *Sacculina*), hvis Parasit Prof. Lilljeborg nu viste den at være. Steenstrup meente at man efter Sidstnævntes Iagttagelser maaskee nu turde formode, at den Dobbeltthed og Uoverensstemmelse, der var imellem Cavolini's Figur af *Sacculina* - Ynglen og Sammes faa Ord om denne i Texten, og som væsenligen havde fremkaldt Steenstrup's da fremsatte Formodning, kunde have sin Oprindelse fra, at Cavolini havde havt baade

Værtens og Gæstens Unger for sig, og at Henviisningen til *Cancer paludosus* i Müller's *Zoologia Danica* var foraarsaget ved disse sidste.

Femte Møde,

den 14de Juli.

1) Prof. Steenstrup meddeelte følgende Bemærkninger om Kiønsforskniellen hos vore *Mustela*-Arter, forsaavidt den er udtalt i Tandforholdene.

Prof. Steenstrup erindrede først om, at der aarligen opstilledes en Mængde fossile og subfossile Arter, uden at der ved denne Forøgelse af Artsantallet blev taget tilbørligt eller ønskeligt Hensyn til de Kiønsforsknielligheder eller Localforsknielligheder, som Knokler og Tænder indenfor samme Art frembyde; at de første ofte have Udseende af at være større end selve Artsforskniellighederne, var der jo mange Exempler paa, og som yderligere Vidnesbyrd herom kunde den foregaaende Dags Meddelelser om Ormens og Soens Tandforhold tiene; at de sidste ofte vare ganske betydelige, selv om Afstandene kun vare ringe og Opholdsstederne tilsyneladende maatte frembyde aldeles de samme Betingelser, derom vidnede f. Ex. den store Forskiel i Størrelse og Kraft, der i Urindvaanernes Tid her i Landet herskede imellem de nørrejydske og de nordsiællandske Individer af Vildtet, f. Ex. af Kronhiorten og Raadyret, og som efter hans Formening var en Forskiel af samme Værdi, som den, der ved Dyrene i Sydeuropas Huler eller i mange andre yngre Dannelser havde betinget Opstillingen af talrige Arter. — Han yttrede dernæst som det Resultat, hvortil en mangeaarig Beskiæftigelse med Tørvemosernes og Kiøkkenmøddingernes Dyrelevninger og med et betydeligt til disses Bestemmelse i Univer-

sitetsmuseet eller andetsteds benyttet Sammenligningsmateriale havde ført ham, at de individuelle Forskielligheder indenfor Arten, selv i de for Systematiken vigtigste Dele, Cranierne og Tændernes Form, Knoklernes, navnlig Lemmernes, relative Størrelse og Styrke i samme Skelet, vare langt større, end der sædvanligen ved Beskrivelserne og Bestemmelserne af Gienstandene forudsattes, medens paa den anden Side disse Undersøgelser havde bestyrket hans Overbeviisning om, at uagtet disse vide Grændser for den individuelle Optræden, ere dog Arterne og Formerne, selv de nærmeststaaende, sikkrere og kiendeligere afgrænsede imod hinanden, end Nutiden synes at ville anerkende. Det gialdt her, som overalt, om at kunne faae Øie for det Charakteristiske og Fælles indenfor Mangfoldigheden af de enkelte Uddannelser. I den Anledning gjorde han opmærksom paa de Forskielligheder i Tandsystemet, som en Række kiønsbestemte Cranier af vore to indenlandske Maararter (*Mustela martes* og *foina*) frembød i Tændernes Styrke og Form. Saa nærstaaende som disse Arter vare, saa tvivlsom deres Adskillelse, om end og med største Uret, forekom Mange (f. Ex. Prof. Nilsson i hans Skand. Fauna. Däggdiuren), saa bestemt kunde de endog ved osteologiske Charakterer og Tændernes Form holdes ude fra hinanden, hvad ogsaa Blasius godt har fremhævet (*Fauna der Wirbelth. Deutschl.* S. 213—19.) men ved Siden af de det uvante Øie iøvrigt let undgaaende Forskiel, der fulgte med Artsforskiellen, fandtes der andre, som Øiet mere let greb, og som man, ved at sammenligne dem med Craniernes Etiquetter, vilde overbevise sig om ikke fulgte med Artforskiellen, men med Kiønsforskiellen, saaledes Tændernes Styrke, især Rovtandens og Knudetandens, og hvad Formen angik, særligt Knudetandens Udbredning i dens indre Side. Steenstrup meente, at Enhver, som kiendte de

Forskielligheder i Tandformen, hvorpaa fossile Arter i Reglen begrundedes, maatte indrømme, at hvis disse Cranier forekom fossile — eller rettere deres med Tænder besatte Kiæberande, thi sieldnere har man med hele Cranier i fossil Tilstand at gjøre — vilde man vanskeligere, og kun ved et stort Materiale, erkiende Tilstedeværelsen af to Former ved de Forskielligheder, som betegne Arterne, men lettere og næsten uundgaaeligt, ja selv paa et ringere Materiale, blive to Former vaer i Kiønsforskiellen og derpaa støtte Opstillingen af de to Arter.

Samme tilføiede, at de større Forskielligheder i de af Tørvemoser og Kiøkkenmøddinger udgravne Humerusknokler af Odderslægten, hvilke han i Mødet i Christiania havde bragt paa Bane, ligeledes syntes at ville finde en tilfredsstillende Løsning som Kiønsforskielligheder — ifølge det Materiale, som han skyldte den altfor tidligt afdøde, for Oplysningen af Nordens Naturhistorie sig saa opoffrende John Wolley's Velvillie.

2) Prof. Steenstrup gjorde derefter opmærksom paa, at den i Yarrell's British Fishes, first edition, 1836*) I. p. 143 givne Figur af en ung *Xiphias gladius*, den samme der er giengivet som Billede af Sværdfisken i Krøyer's Danmarks Fiske I. S. 253, ikke kunde fremstille den almindelige Sværdfisk, men maatte være en Art af Slægten *Machaira* Lac., og saavidt som denne Yarrellske Figur altsaa, som man maa formode efter dens Optagelse i et Værk over engelske Fiske, var tagen efter et i Nærheden af de europæiske

*) I de senere Udgaver er denne Figur erstattet ved en anden af en virkelig *Xiphias*-Unge, men uden at Texten desangaaende har lidt den mindste Forandring og uden nogensomhelst Antydning om den mærkelige Fisk, som den første Figur fremstillede.

Kyster fanget Exemplar, var det en Bekræftelse af det ældre Lapepèdeske Vidnesbyrd om, at Sværdfiskeformer af denne Slægt streife omkring i den Deel af Atlanterhavet, som omgiver Europas vestlige Kyster, og derfor ogsaa vilde kunne komme ind i Middelhavet. Dette er det saa meget vigtigere at erindre, som den nyere Tid har gjort os bekiendte med den Kiendsgierning, at Sværdfiskenæb, der aldeles ikke kunne skielnes fra Machairaslægtens, ere fundne i Sydfrankrigs yngre tertiære Dannelser, saaledes som det fremgaaer af den for faa Aar siden derfra beskrevne oprindeligt til Ziphiusdøglingerne iblandt Hvaldyrene henregnede *Encheiziphius teretirostri Rütin*.

3) Endelig fremhævede Professor Steenstrup en væsenlig Forskiel mellem Beenfiskenes og Bruskfiskenes Skiældannelse, hvilken han vel i en længere Aarrække havde fremstillet i sine Universitetsforelæsninger, men som forekom ham hidtil at være almindeligen overseet, hvorfor han ønskede at henlede Sectionens Opmærksomhed paa den. Medens nemlig de sædvanlige Fiskeskiæl, være sig nu cycloide, ctenoide eller ganoide, forblive giennem Fiskens hele Liv, og med Fiskens Væxt selv tiltage i Størrelse, samt under hele Livet ere tilstede i et saa constant Antal hos samme Fisk, at nærstaaende Arter ofte kunne adskilles ved Antallet af Skiællene i de enkelte Skraalinier eller Længderader, er Forholdet i alle disse Henseender et helt modsat hos Bruskfiskenes eller de saakaldte placoides Skiæl. *Bruskfiskenes Skiæl voxe ikke med Fiskene, men naae kun en begrændset Størrelse, ligesom de ogsaa kun have en kortere og begrændset Varighed, idet de stedse omskiftes med nye Sæt, der træde i deres Sted, for atter efter et bestemt Tidsrum at give Plads for andre. Paa alle af Meddeleren undersøgte

Haiarters Hud blev man saaledes let to Phænomenet vaer, som havde Sammenbæng hermed, for det Første en Mængde smaae Aabninger imellem Skiællene, paa Grund af, at Skiæl der ere udfaldne, i hvilke Huller man lettelig finder Spidserne eller de øvre Ender af de nye Skiæl, mere eller mindre fremskredne i deres Udvikling, og for det andet en Mængde ældre Skiæl, som ved Presningen af de yngre og seigere Skiæl deels ere ligesom trykte i Smaastykker eller revnede, deels ere fra Roden af blevne ligesom borttædte af deres friskere Omgivelser eller næsten bragte til en fuldstændig Forsvinden. Skjøndt dette Skiælskifte skeer paa en vis Maade langsomt og kun deelsvis samtidigt, kan der dog ingen Tvivl være om, at f. Ex. en Haifisk har skiftet hele sin Skiælklædning mange Gange, inden den er udvoxen. — Prof. Steenstrup foreviste disse Forhold deels paa tørrede Hudstykker af *Centrina* deels paa den friske Hud af en Art *Scyllium* fra Vestindien, og tilføiede, at ved de anførte Egenskaber kom Skiællene hos Bruskfiskene til at slutte sig saa meget nærmere til disse Fiskes Tanddannelse, med hvilken de, som bekjendt, baade i almindelig Form og i hele indre Bygning have en saa stor Overeensstemmelse. — Til Meddelelsen af disse almindelige Træk, der tilstrækkeligen vilde antyde den Betydning en saadan Forskiel i Skiælklædningens hele Natur maatte have for Fisken, vilde han her indskrænke sig. Han agtede andetsteds at fremstille dem noget udførligere.

4) Etatsraad Eschricht foreviste to levende Exemplarer af *Phrynosoma Harlani* fra Galveston i Texas, skænkede af Hr. Bakke i Helsingør; de havde levet i over hundrede Dage uden Føde.

5) Samme holdt et Foredrag over Trommehindens Forhold hos Hvaldyrene og paaviste ved en Række

Præparater den i denne Henseende stedfindende Overensstemmelse mellem Tandhvalerne og Bardehvalerne.

6) Prof. Kinberg holdt et Foredrag »om de subserösa och submukösa bindväfvens utbredning«.

7) Samme meddeelte »en blick på menniskoslägtets hufvudafdelninger« og fremsatte sine Anskuelser om Menneskeslægts Inddeling i større Grupper, hvilket gav Anledning til en Discussion, hvori, foruden Prof. Kinberg, Professorerne Boeck og Reinhardt og Etatsraad Eschricht deeltog.

8) Prof. Sars meddeelte Tegninger af og Oplysninger om nogle Coelenterater fra Norges Kyster, nemlig:

1. *Alcyonium fruticosum* Sars, nov. spec., hyppig ved Finmarken, ligesom ogsaa, hvad han af Exemplarer i Kiøbenhavns Universitetssamling har seet, ved Grønland. Den har nogen Lighed med den middelhavske *A. palmatum* Pallas, men adskiller sig fra denne, som kun har faa og fingerformede, i samme Plan stillede Grene, ved sine rundt om Stammen (dog med Tilbøielighed til at ordne sig i samme Plan) staaende talrige (hos 3" høie Exemplarer indtil 20—24 i Tallet), tætsiddende, i Enden but tilrundede Grene, hvilke atter ere besatte med flere eller færre (1—10) korte Smaagrene. —

2. *Rhizoxenia arctica* Sars, nov. spec., ligeledes ved Finmarken. Den udmærker sig fra *R. catenata* (Sarcodictyon) Forb. og *R. filiformis* Sars ved Polypcellernes (den nederste, ikke retractile Polypdeels) cylindriske Form og betydeligere Størrelse (de blive indtil $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ " lange og $\frac{1}{10}$ " tykke) samt dens talrige, tæt paa hverandre liggende, regelmæssigt langstrakt-teenformede, med meget smaae coniske Knuder

uniformt besatte Kalknaale (spicula), hvilke ogsaa forefindes, skøndt mindre tæt pakkede, paa Polypernes protractile Deel og dennes Arme, medens de hos hine to Arter ere sparsomme, meget korte, uregelmæssigt knudrede og ikke forekomme paa den protractile Deel eller Armene. Ogsaa den middelhavske *R. rosea* (Evagora) Phil. har tykkere og mere plumpe Kalknaale.

3. *Mammillifera incrustata* Düb. & Kor.

Colonien danner en oval, fri (ikke fastvoxen) Masse, som er temmelig tynd og crusteagtig paa Grund af, at den indentil har en stor Udhuling, der indtages af en levende Pagurus, som her har dannet sig en Bolig, hvilken den slæber omkring med sig ligesom de tomme Conchylier, den ellers sædvanligt pleier at vælge hertil. Denne ovale Masse er den sammenhængende fælles Basis (Coenoeecium), hvorfra de enkelte cylindriske Polyper, i Antal 4—9, hæve sig hist og her eller i nogen Afstand fra hverandre lodrette i Veiret. Den nysnævnte indre Hule aabner sig udadtil med en stor oval Aabning, som tjener til Udgang for den iboende Krebs. Betragter man nøiere denne Aabning, vil man finde den fuldkomment lignende Mundingen (apertura) af en Gastropodeskal (f. Ex. en *Buccinum* eller *Tritonium*), idet den, naar den er vendt nedad, begrænses af en næsten halvkredsformet Yderlæbe (labrum) paa høire og en mere lige Indrelæbe (labium) paa venstre Side. Den bageste Ende af Aabningen (Retningen angives af den iboende Krebses Stilling) er bredere, den forreste smallere og ganske lidt udbugt. Ogsaa Massens ydre Flade viser nogenlunde Formen af en Conchylie med svage Indsnøringer mellem Vendingerne; ved et Giennemsnit efter Længden vise disse Vendinger sig i et Antal af 4, regelmæssigt spiraldreiede, aftagende i Størrelse forfra bagtil og, for at gjøre Ligheden med en Snekkescal

complet, løbende omkring en giennem Massens Længdeaxe sig strækkende Spindel (columella), der ligesom den hele indre Flade af Vendingerne er glat, medens den ydre Flade af disse er lidt ujevn. Kort, man troer at have for sig en Snekkescal, hvis Overflade, ligesom det saa ofte finder Sted, er overtrukken med en Colonie af Zoophyter. Desto mere forbauses man derfor, naar det ved Giennemskieringen viser sig, at der slet ikke findes noget Spor af en saadan Skal, som kunde have tient til Underlag for Polypernes fælles Masse eller Basis, hvilken alene danner Væggene af Vendingerne saavel som Spindelen og bestaaer af samme læderagtige, overalt med fine Sandskorn incrusterede Substans som selve Polyperne. Man kan saaledes ikke længere tænke paa nogen Gasteropode som Aarsagen til de regelmæssigt spiraldreiede Vendinger, men henvises til den iboende Pagurus, som ved et forunderligt Instinct maa, paa en eller anden endnu ubekendt Maade, have udhulet Polypernes fælles Masse, uden Skade for dissens Liv, til at tiene, ligesom de Snekkeskaller, den dertil sædvanligt vælger, til Beskiærmelse for dens lange nøgne Hale.

Alle Exemplarer af denne Art fra Bergen vare beboede af Pagurus lævis Thomps., de fra Lofoten derimod af *P. pubescens* Krøyer.

Ved Finmarken forekommer en anden Form, som synes at være en forskiellig Art, *Mammillifera arctica* Sars, uagtet den med Hensyn til sine Polyper næsten ganske stemmer overeens med *M. incrustata* (hos de forskellige Individuer af den første fandtes 30—38, hos den sidste 36—40 Tentakler, hvilke hos begge danne 2 ganske tæt under hinanden staaende og med hinanden afvejlende Kredse). Den afviger nemlig derved, at dens Polyper forekomme enten enkeltviis eller i et Antal af to, umiddelbart

(ikke, som hos *M. incrustata*, i nogen Afstand fra hinanden) sammenvoxne ved deres kun lidet udbredte, crusteagtige, fælles Basis, som er fastvoxen til Stene paa Søbunden, aldrig fri, sneglehuusformigt udhulet eller beboet af nogen *Pagurus*.

5. *Lucernaria auricula* Fabr., den ægte Fabriciske, med Exemplarer fra Grønland fuldkomment overensstemmende Art, forekommer ogsaa ved Norges Nordkyst: det er den af S. ved Ure i Lofoten fundne Form, som omtales i hans ovenciterede Reise S. 25. Den af ham tidligere (Bidr. t. Sødyr. Nat., S. 34, Tab. 4, Fig. 1—13, Faun. litt. Norv. 1, S. 25) under Navnet *L. auricula* opførte Art hører ikke, som Steenstrup antager (Meddelels. fra d. nat. For. i Kiøbenh. for 1859, S. 108), herhen, men tilligemed J. Rathke's *L. auricula* (Zool. dan. 4 Fasc., Tab. 152) til *L. octoradiata* Lamk.

En skarpere Charakteristik meddeelt af begge disse saavel som af de 2 øvrige norske Arter, *L. quadricornis* Müll. og *L. cyathiformis* Sars, hvilken sidste nyligt er bleven opført som en ny Slægt under ikke mindre end tre Navne: *Depastrum* Gosse, *Carduella* Allman og *Calicinaria* Milne-Edwards.

6. *Myriothela arctica* Sars, Reise i Lof. og Finm. S. 14, udførligt beskrevet i Forhandl. ved de skand. Naturf. 7de Møde i Christiania 1856, S. 194—201. S. saae i disse Dage i Kiøbenhavns Universitetssamling et Exemplar fra Grønland af den hidtil gaadefulde *Lucernaria phrygia* Fabr. (*Candelabrum* Blainv.), som han maa erkiende for identisk med hans *Myriothela arctica*.

7. *Physophora borealis* Sars (*P. glandifera* et *P. vesiculosa* olim). I Aaret 1849 fandt han ved Bodø (67° 15' N. Br.), foruden endeel Fragmenter, to temmelig fuldstæn-

dige Siphonophorer, hvilke forekom ham at være to forskellige Arter af Slægten *Physophora* Forskål og bleve med en kort Diagnose anførte i hans Reise i Lof. og Finm. S. 38--39. Slægten *Physophora* var den Tid kun meget ufuldstændigt bekiendt, nemlig alene af de ældre mangelfulde Beskrivelser af Forskål og Péron. Først nogle Aar derefter lærte han ved egen Iagttagelse at kiende den typiske Art, den i Middelhavet ikke sieldne *Physophora hydrostatica* Forsk., som i de senere Aar ogsaa er bleven fuldstændigere undersøgt af Kolliker, Gegenbaur og Claus. Ved den derefter foretagne fornyede Undersøgelse af de ved Bodø fundne og ret godt i Spiritus bevarede Exemplarer viste det sig, at de tvende formeentlige Arter (*P. glandifera* og *P. vesiculosa*) i Virkeligheden høre sammen og danne en eneste, fra *P. hydrostatica* vel adskilt Art, som S., i Stedet for de af ham tidligere foreslagne kun lidet betegnende Navne, nu foretrækker at benævne *Physophora borealis*.

Af den udførlige, ved talrige Figurer oplyste Beskrivelse fremhæves Følgende:

Luftsækken afviger fra samme hos *P. hydrostatica* (ved Sammenligning af lige store Exemplarer af begge) ved dens bredere og omvendt pæredannede Form samt Tilstedeværelsen af opak hvide, regelmæssigt i lige Afstand fra hverandre, fra Spidsen til Basis løbende Længdestriber (i Antal 9 hos det største Exemplar, hos det mindre kunde de ikke med Sikkerhed tælles). Den ligner saaledes mere Luftsækken hos *Stephanospira insignis* Gegenb. (hos hvilken Længdestriberne, hvis Antal angives at være 8, dog kun forefindes paa dens nederste Halvdeel).

Den nederste, udvidede Deel af Stammen (af Kolliker kaldet »Polypstokken«, af Vogt »Skiven«) har Form af en ovenfra nedad noget sammentrykt Blære eller en tyk,

paa begge Sider, især den øvre, stærkt convex Skive. Denne Deel er hos *P. hydrostatica* bleven opfattet paa en meget forskiellig Maade af to af de senere Iagttagere af Siphonophorer, Kølliker og Vogt. Den Første antager den nemlig for en simpel sækformig Udvidning, den Sidste derimod for den underste, næsten horizontalt dreiede Bue af den forkortede og affladede Stamme. S. har allerede andetsteds (Bidrag til Middelhavets Littoral-Fauna, 2 Afd. S. 61) erklæret sig for Vogts Opfatning som den rigtige. Buens Concavitet antydes, som Vogt allerede bemærkede, ved en svag Impression eller lav Fure paa den ene Side, og denne Fure betegner Begyndelsen og Enden af den i Centrum forvoxne Spiralbue.

Medens nu denne Skive hos *P. hydrostatica* næsten er cirkelrund med en kun svag Fure paa den ene Side, har den her hos *P. borealis* et dybt og bredt, rundagtigt Indsnit, saa at den derved næsten faaer Form af en Nyre, hvis ene Ende er bredere end den anden. Denne sidste Ende, som er beliggende noget lavere nede end hiin (hvilket ogsaa, skjøndt i ringere Grad, er Tilfaldet hos *P. hydrostatica*), danner Vegetationspunktet, hvorfra de forskiellige Vedhæng spire frem. Her er det altsaa langt mere tydeligt end hos den middelhavske Art, at Skiven ikke, som Kølliker troede, er en særegen Dannelselse, men kun en stærkt udvidet og i en enkelt, næsten horizontal Spiral dreiet Fortsættelse af Stammen. Den indre Bue af denne Spiral betegnes ved det ommeldte Indsnit, medens den ydre bærer de forskiellige Vedhæng. Vegetationspunktet for disse er beliggende paa den venstre Side af Indsnittet, hvor man bemærker de yngste fremspirende Vedhæng. og Stammens Ende paa høire Side af samme og noget høiere oppe end hiint. Fra denne Ende, hvor de største Vedhæng findes, aftage disse gradeviis i

Størrelse henimod Vegetationspunktet, fra hvilket en Fure løber i lige Retning opad til Svømmesøilens nederste Ende. Spiralen er saaledes hos begge Arter dreiet tilhøire. De forskiellige Vedhæng danne følgelig ikke, som man tilforn troede (Kølliker, Leuckart) sluttede Kredse, thi disse ere ved Indsnittet afbrudte; de udspringe derimod samtlige, ganske ligesom hos alle andre Physophorider, fra den ene Side af Stammen eller den ydre Omkreds af Spiralen og danne ogsaa her ligeartede, paa hinanden følgende Afsnit, skøndt disse her ere meget mindre adskilte end hos andre Physophorider, hvor de fornemmelig hos Diphyiderne opnaae den høieste Grad af Udvikling og Sondring, ja endog selvstændig Existens som frit omsvømmende Indvidegrupper (de saakaldte Eudoxia, Ersæa etc.).

Slutteligen kan han ikke undlade at henlede Opmærksomheden paa den i mange Henseender betydelige Lighed mellem vor nordiske Physophora og den af Gegenbaur (Act. nat. Curios. 1859, S. 67, Tab. 32, Fig. 53—56) beskrevne *Stephanospira insignis*.

Foruden i Luftsækkens lignende Form stemme begge paafaldende overeens i Formen af Skiven eller den udvidede nederste Deel af Stammen, hvis laterale Indsnit hos *Stephanospira* er endnu dybere og bredere, hvorved Spiralen, som ogsaa her er dreiet tilhøire, bliver mere udtrukken, saa at Skivens bredere Ende, som bærer de ældste Vedhæng, kommer til at ligge endnu høiere oppe eller længere fiernet fra den smalle Ende, hvor deres Vegetationspunkt findes, end hos vor Physophora. — Hvad de »smaae sugevortelignende« Dannelser angaaer, som Gegenbaur hos *Stephanospira* ansaae for Sugerør eller »polypagtige Maver«, hvilke saaledes skulde være meget afvigende fra alle andre Physophoriders, da søgte S. ved Exempler fra Physophora at godtgjøre, at

de sandsynligt ikke ere Andet end de knopformede Fremragninger af Skiven, der bære Sugerørene, hvilke sidste paa Gegenbaur's Exemplarer uidentivt vare affaldne.

En anden Forskiel mellem *Stephanospira* og *Physophora* troer Gegenbaur at finde deri, at hos den første »de qvindelige Vedhæng staae indenfor de mandlige«, hvorimod det omvendte Forhold skal finde Sted hos *Physophora*, »hvor netop hine sidde udenfor disse«. Der synes heri at være en Confusion. Naar, som her, begge Slags Kiønsvedhæng sidde paa eller lige ved Randen af Skiven, vil det ofte være vanskeligt at sige, hvilke af dem der staae udenfor eller indenfor hinanden, hvorimod det lettere lader sig bestemme, hvilke af dem der staae øverst (d. e. nærmest Coloniens øverste Ende, som bærer Luftsækken) eller nederst. Efter Gegenbaur's Fig. 53, som viser Skivens underste Side, kienkelig ved de knopformede Fremragninger, der bære Sugerørene, staae de mandlige Vedhæng tydeligt under de qvindelige. Forholdet er altsaa ogsaa i denne Henseende ganske det samme som hos begge Arter af *Physophora*, ligesom og selve Kiønsvedhængenes Bygning ligeledes er fuldkomment overeensstemmende.

Paa Grund af alle disse Ligheder vilde S. derfor uden Betænkning have henført *Stephanospira insignis* som en tredie Art til Slægten *Physophora*, naar ikke Mangelen af Følere, hvilke dog kunne have været affaldne og saaledes undgaaet Opmærksomheden, men især Forholdet af Fangtraadene stod i Veien. Disse, som ere besatte med Side-traade, der ende i Nesselknopper, som ganske stemme overeens med samme af *Physophora*, skulle nemlig, efter Gegenbaur (l. c. S. 71, Fig. 54), udspringe fra Enden af de qvindelige Kiønsvedhængs Stamme. En saadan Forbindelse af de egentlige Fangtraade (accessoriske simple Fangtraade forekomme, som

bekjendt, ved Roden af Følerne) med Kionsvedhængene er hidtil uden Exempel blandt Physophoriderne, hvor de altid udspringe fra Roden af Sugerørene. Der tør derfor endnu næres Tvivl om Rigtigheden af dette mærkværdige afvigende Forhold, som kun er iagttaget paa et Spiritusexemplar, hvor en Skuffelse let kan finde Sted, indtil det ved fornyet Under-søgelse, især af levende Exemplarer, bliver stadfæstet eller modsagt, i hvilket sidste Tilfælde Slægten *Stephanospira* maa forsvinde af Systemet og dens eneste Art henføres til *Physophora*.

I Anledning af dette Foredrag meddeelte Prof. Lilljeborg nogle Oplysninger om de *Pagurus*arter, som leve sammen med *Adamsia palliata* og *Mamilifera incrustata*.

9) Professor Lilljeborg meddeelte nogle »Bidrag till kännedomen om tandömsningen hos *Otaria* och *Halichoerus*«. (Årsskrift, utgifven af Kongl. Vetenskaps-Societeten i Upsala, 1sta Årgången, 1860, p. 297).

Det är onekligt, att de Skälartade däggdjuren eller *Pinnipedia* Illiger uti sin byggnad förete så mycken öfverensstämmelse med en del af *Feræ*, nemligen *Mustelidæ*, att frändskapen dem emellan är i ögonen fallande. Men emellertid träffar man derjemte dem emellan alltid så stora skiljaktigheter, att de, enligt min åsigt, böra betraktas såsom skiljda ordningar. Då en del af *Mustelidæ* närma sig till *Pinnipedia* uti sitt lefnadssätt, är det naturligt, att de äfven i morphologiskt afseende skola närma sig till dem, då, såsom bekant, öfverensstämmelsen uti organernas funktion merendels är förenad med öfverensstämmelsen uti organernas form. Betraktande *Pinnipedia* såsom en egen

från *Feræ* skiljd typ, skulle jag därför vilja tyda denna öfverensstämmelse mellan *Mustelidæ* och *Pinnipedia* snarare såsom en tendens uti formbildningen från *Feræ* till *Pinnipedia*, än omvänt. Men huru stor denna öfverensstämmelse mellan en del *Mustelidæ* och *Pinnipedia* än är, så är det dock alltid lätt att skilja dem från hvarandra, och någon förvexling bör icke kunna komma ifråga, om vi blott taga vår tillflykt till den morfologiska karakter, som för *Rofdjuren*, *Feræ*, är både den väsendtligaste och den säkraste, nemligen kindtändernas form*). *Pinnipedia* visa sig i detta afseende stå på ett lägre stadium af utveckling icke endast derigenom, att deras kindtänder i allmänhet förete en enklare byggnad, utan äfven derigenom, att deras antal icke alltid är konstant, samt att tandömsningen åtminstone hos en del är foetal, hvilket aldrig är händelsen med *Feræ*. Dessa skiljaktigheter få en ökad vikt deraf, att de äro förenade med skiljaktigheter uti digestionsorganernes byggnad och uti utvecklingen. *Feræ* hafva i allmänhet en kort tarmkanal. Hos *Pinnipedia* är den deremot ofta mycket lång. Hos en gammal *Halichoerus grypus* Nilsson af 6' 6" längd mätte jag tarmkanalen, och fann den vara 128' lång, således nära 20 gånger längre än kroppen. Andra *Pinnipedia* lära finnas, som hafva den ända till 28 gånger längre än kroppen. Med afseende på utvecklingen är det egendomligt för *Pinnipedia*, åtminstone för en del, att deras ungar äro utomordentligt stora och utvecklade, då de framfödas, och detta naturligtvis för att kunna uthärda den strid med elementerna, för hvilken de blifva

*) Bland *Feræ* är det endast släktet *Proteles*, som i afseende på kindtändernas byggnad förete en nära öfverensstämmelse med *Pinnipedia*.

utsatte strax efter födseln. En nyfödd unge af *Halichoerus grypus*, tagen på isen vid Gräsön i Roslagen i Sverige den 13de sist. Mars, med ännu vidhängande nafvelsträng, och med meconium qvar i ändtarmen, samt utan tecken till att hafva diat, var 3' lång från nosen till svansspetsen, då en gammal hona, som var moder till en annan lika stor unge, var 5' 10½" lång; ungen således af mer än modrens halfva längd! Då ungarne ernå en så betydlig storlek innan de framfödas, förefaller det icke så underligt, att de ömsa hår och tänder i moderlifvet. Det förra har blifvit observeradt af W. v. Wright; och då Prof. Nilsson fästat uppmärksamheten på sannolikheten af det sednare, har jag, deraf föranledd, blifvit i tillfälle att bekräfta det i ett fall. Då jag nemligen å den anförde store nyfödde ungen af *Halichoerus* undersökte, huruvida der förefunnos några spår till ofullbordad tandömsning, fann jag inga sådana spår, utan tänderna voro till antalet och i det närmaste äfven till formen lika med de permanenta, och inga ämnen till en andra dentition förefunnos inne uti käkarne. Jag måste därför antaga, att tandömsningen hos honom varit foetal. Då jag hos en unge af *Otaria* funnit en pågående tandfällning, nemligen mjölkttänder, och till en del utbildade permanenta tänder inuti käkarne, anser jag det icke vara möjligt, att *Halichoerus* är monophyodont. Men om än tandömsningen således är foetal hos *Halichoerus*, följer det dock icke häraf, att den är foetal hos alla *Pinnipedia*. Den nämnde ungen af *Otaria* var af den art, som Schreber kallat *Phoca pusilla* och J. Gray*) *Arctocephalus Falk-*

*) Catalogue of the specimens of Mammalia in the Collection of the British Museum, Part II, Seals, p. 42.

landicus, och som, enligt Gray, ernår en längd af 4'. Då ungen var 2' 5" lång, är det sannolikt, att den varit framfödd*); och vi få då härigenom ett exempel på en tandömsning hos Pinnipedier, som fullbordas efter födseln. Otarierna visa således i afseende på sin tandömsning, att de något mera än Phocidæ närma sig till Rofdjuren, liksom de äfven visa detta genom flera delar af sin byggnad, hvaraf jag vill nämna formen af astragalus.

10) Samme meddeelte derefter: »Några ord om Foglarnes klassifikation».

Irritabiliteten synes mig vara den egenskap, som för foglarna är mest utmärkande, och som derföre vid deras klassifikation företrädesvis bör afses. Med irritabilitet menar jag icke blott muskelstyrka, utan liflighet och rörlighet i allmänhet. Der denna är mest mångfaldig, mest omvexlande och ihållande, är den också mest utbildad. De Sparfartade foglarna (Passeres) synas mig vara de, som äga den högsta graden af irritabilitet, och hos hvilka således fogelnaturen erhållit sin högsta utveckling. Hos Simfoglarna finna vi deremot i allmänhet denna egenskap jemförelsesvis minst utbildad, om än en del, t. ex. Longipennes, i detta fall göra undantag, och denna fogelgrupp synes mig derföre böra intaga lägsta platsen uti systemet. Den tunga, klumpiga byggnaden med små vingar och korta ben gör dem i allmänhet mindre rörliga; och deras byggnad i förening med deras lefnadssätt utmärker en tendens till den lägsta

*) Uti uppsatsen öfver detta ämne i K. Vetensk. Societetens Årsskrift har jag yttrat motsatsen, dertill föranledd af föreställningen om dess identitet med Otaria ursina (Steller), och om dennas betydliga storlek.

vertebratformen, nemligen fiskformen. Detta sednare visar sig tydligast hos den lägsta familjen, Aptenodytidæ, der vingarne, att jag så må säga, blifvit reducerade till fenor.

Mellan beskaffenheten af de öfre vingtäckfjädrarne och af carotides communes är, så långt erfarenheten hittills sträckt sig, en serdeles anmärkningsvärd öfverensstämmelse, som gifver en ökad vikt åt båda dessa ännu i allmänhet föga påaktade kännetecken. Alla de foglar, som hafva de stora öfre täckfjädrarne på cubitus så korta, att de icke räcka ut öfver armpennornes midt, och der dessa täckfjädrar derjemte blott bilda en enkel rad, hafva blott en carotis communis, nemligen sinistra. De foglar, hos hvilka de nämnda täckfjädrarne bilda flera rader och räcka ut öfver armpennornas midt, hafva deremot merändels 2ne carotides communes: en dextra och en sinistra. Undantag härifrån göra endast Cypselus, Trochilus, Merops, någon eller några få arter af Psittacus, Rhea, Phoenicopterus och Podiceps, som, ehuru hörande till den sednare kategorien i afseende på vingtäckfjädrarne, dock endast hafva en carotis communis. Jag tvekar därför icke att anse dessa båda kännetecken för att vara bland de aldra viktigaste för bedömandet af foglarnes affinitet, och att de med full säkerhet ådagalägga, att Roffoglarne icke hafva sin plats i början eller slutet af systemet.

Om man ser bort från flykten, som för nästan alla foglar är gemensam, och betraktar foglarne med hänseende till de öfriga sätt att röra sig, hvartill de företrädesvis blifvit bestämde, och för hvilka deras byggnad derför är lämpad, så finner man lätt, att dessa kunna sammanfattas uti 3ne olika slag: 1) att hoppa och klättra på trädens grenar;

		Ordningar:	
AVES. Öfre delen af underbenet (crus)	{ fri, jemte nedre delen af låret. Baktåns fäste	{ isammaplan, som framtårnas. Baktån saknas mycket sällan	1. Passeres Lin. Sund.
		1:ste Underklassen: Insessores , Vigors. De stora öfra täckfjädrarne på underarmen	2. Zygodactyli Viell.
		{ bilda blott en enkel rad, och räcka icke utom armpennornas midt. Baktåns klo icke mindre än medlersta framtåns, och dess långa böjmuskel skild från den muskel, som böjer framtårnas kloled	3. Syndactyli Illiger.
		{ bilda, med få undantag, flera rader, och räcka utom armpennornas midt. Baktåns långa böjmuskel sammanbunden med den muskel, som böjer de andra tårnas kloled. Af tårna	4. Accipitres Lin.
		{ 2:ne riktade framåt, och 2:ne bakåt, eller sällan: 3:ne riktade framåt och den yttre vändbar	5. Pullastræ Sundev.
		{ oftast vid basen sammanvuxna, och baktåns klo mindre än den medlersta framtåns. Näbben utan varhud, och vid basen hård . . .	6. Gallinæ Lin.
		{ vid basen täckt af en varhud, och öfverkäkens spets nedböjd under form af en hake . . .	7. Brevipennes Dumér.
		{ 3:ne riktade framåt och 1 bakåt. Framtårna	8. Grallæ Lin.
		{ icke vid basen sammanvuxna Näbben	9. Lamellirostres Cuvier.
		{ icke vid basen täckt af någon varhud, men der merendels naken, eller med en uppsvåld hud vid näsborrarne . . .	10. Steganopodes Illig.
	{ 2:dra Underklassen: Cursores , Illiger. Nedra delen af underbenet . . .	{ befjädrad. Benen af medelmåttig höjd. Baktån saknas sällan	11. Longipennes Dumér.
		{ obefjädrad. Benen höga. Baktån saknas stundom. Vingarna	12. Pygopodes Illig.
		{ försedd med lameller . . . 1:sta Gruppen: Lamellirostres	
		{ icke försedd med lameller: 2:dra Gruppen: Simplicirostres . Baktån	
	{ 3:dje Underklassen: Natatores , Illiger. Näbben	{ genom simhud förenad med innertån . . .	
		{ långa, och räcka öfver stjertens bas. Benen med vanligt läge . . .	
	{ icke fri, utan indragen inom den hud, som betäcker kroppen. Framtårna förenade genom simhud	{ då den finns fri. Vingarne . . .	
		{ korta, och räkka knapp till stjertens bas. Benen sitta långt tillbaka . . .	

2) att springa på marken; och 3) att simma på och uti vattnet. I öfverensstämmelse dermed förete de bakre extremiteterna, eller benen 3ne olika former. Detta föranleder mig att indela foglarnes klass uti 3ne primära grupper, eller underklasser: 1) *Insessores*; 2) *Cursores*; och 3) *Natatores*. De, som höra till den första gruppen, röra sig i allmänhet mera med tillhjälp af sina vingar än de andre, när man undantager några former af *Natatores*, samt uttrycka i allmänhet en högre utveckling af fogeltypen. Denna grupp företer derföre också en mycket öfvervägande rikedom på former. *Insessores* omfatta 6,900, *Cursores* 900, och *Natatores* ungefär 550 arter (Bonaparte).

Härjemte får jag meddela en synoptisk tablå öfver de 3 underklasser samt 12 ordningar, hvaruti jag indelat fogelklassen, samt får för öfrigt hänvisa till den uti Kongl. Vetenskaps Societetens i Upsala Årsskrift, 1sta Årgången 1860, p. 263 förekommande något utförligare framställningen, hvari jag indelat de 12 ordningarne uti 63 familjer och 137 underfamiljer.

II) Intendant Malm meddelte nogle Bemærkninger om *Limnæa limosa*.

Uti den öfversigt af skandinaviska Mollusker, som finnes införd i Göteborgs Kongl. Vet. och Vitt. Samh. Handl., år 1853—54, sid. 142 och följ., vill man finna en antydning till hvad jag här närmare skall utveckla; ty redan då hade mitt omdöme, på grund af mångfaldiga iakttagelser i den fria naturen stadgat sig, hvad angår detta ämne.

Limnæa limosa mihi, som innefattar *L. Burnetti*, *balthica*, *succinea*, *vulgaris*, *ovata* et *peregra* auctorum, och mångfaldiga andra mellanliggande former, är en af Skandi-

naviens likasom Europas i öfrigt allmännaste mollusker; men just derföre särdeles lärorik med afseende på bedömande och bestämmande af hvad som är *art*, äfven i allmänhet, och hvad som endast är lokalform eller varietet.

Länge sökte jag, men oftast förgäfves, bestämma de former jag påträffade; men lyckades nästan endast då, när jag antingen tog dem på angifna fyndorter, eller erhöll dem af beskrifvarens egen hand.

Djurets mjuka delar, tandbyggnad m. m. voro lika litet upplysande härutinnan som huden eller det så kallade skalet; ty har kroppen i ett hänseende undergått någon förändring, så förefinnes en sådan äfven å alla andra delar af densamma. Formförändringen sträcker sig till djurets alla delar.

Att orsakerna härtill skulle kunna upptäckas, tog jag för gifvet; men först efter att flera år med uppmärksamhet hafva följt dem *i naturen*, leddes jag till åsigter, hvilka utom tvifvel äro af största vikt i och för artbestämningen *i allmänhet*, till och med hvad angår fiskar, t. ex. Salmonider, Cyprinider m. fl.

Jag fann, att lokala förhållanden i främsta rummet äro orsaken till de former utan tal, hvilka man eger af denna snäcka; att de, som förekomma vid sjelfva hafsstranden, t. ex. rundt omkring Sveriges kuster, äro de minst varierande, tillfölje deraf att geologiska förhållanden och vattnets deraf beroende kemiska sammansättning, vegetation, m. m. der äro mest likformiga; att en ringa förändring af jordmon och vattnets natur i allmänhet uppe i landet oftast är *enda* orsaken till betydligt afvikande former, samt att, vid betraktande af de förändringar jordytan med sekternas lopp undergått, en tidpunkt måste hafva funnits, då endast *en enda form* förekommit, nemligen vid den tid, då de första öar, vid jordytans småningom försiggående afsvälning och deraf

följande veckläggning, uppdykade utur oceanen, eller åtminstone då dessa första öars, eller, om man så vill, kontinent-ännens stränder voro tjenliga att frambringa och hysa denna lilla snäcka. Ja, då måste endast *L. Burnettii* eller *balthica* hafva funnits; men allt som landet höjde sig och i öfrigt som sådant lättare, än höljdt af hafvet, förändrade sin natur och dessa djur aflägsnades, vare sig på ett eller annat sätt, från deras ursprungliga hemvist och här eller der uppträdde i ofta med hvarandra helt olika trakter inne i landet, i samma mon afveko de, tillfölje af lokala förhållanden, än mer, än mindre, här i ett, der i ett annat afseende ifrån *den vid hafsstranden lefvande, genuina formen*.

(En närmare utveckling af allt detta med mera hithörande lemnade jag vid mötet nämnda dag, och då jag i en utförligare uppsats, beledsagad med figurer, p. a. st. inom kort kommer att närmare utveckla detta ämne, anser jag mig här kunna inskränka mig till hvad nu blifvit anfördt öfver detta ämne).

12) Samme foreviste Originaltegningerne til et Arbeide over de svenske Igleformer.

Vid förevisningen af originalmålningarna till ett arbete öfver våra Igel-artade djur, hvilket ock inom kort torde i tryck blifva tillgängligt, och hvilket innehåller beskrifningar och figurer äfven öfver flera hithörande, nya arter, inskränkte jag mig, i följd af den knappa tiden, till att endast omnämna, att *Hirudo albipuncta* WAHLBERG, som vid ett föregående Naturforskaremöte blifvit beskrifven som en egen art, ej numera, på grund af hvad jag iakttagit, som sådan längre kan qvarstå. Den utgör endast en lokalform af *Hirudo medicinalis*.

13) Sluttelig foreviste Samme 2 monstrøse Fiskeformer.

De monströsa fiskar, som slutligen förevisades, voro: ett exemplar af *Siphostoma typhle* L. & *mihi*, med 2ne stjärtfenor, fångadt i Kattegat, nära Göteborg, samt en *Clupea harengus* med både rom och mjölke (åtminstone efter allt utseende), från Stavanger i Norge.

Den botaniske Section.

Ordfører: Professor J. G. Agardh. Svensk Secretair: Professor Anderson. Norsk-dansk Secretair: Professor A. S. Ørsted.

Første Møde.

Mandagen den 9de Juli, Kl. 10—12.

1) Ordføreren aabnede Sessionen med et Foredrag over Barkdannelsen indenfor Vedringene. Et Udtog heraf er meddeelt i Bilag A. I Discussionen deeltog Dr. Vaupell og Apotheker Benzon.

2) Dr. Vaupell meddeelte Bidrag til Oedogoniernes Morphologie. Herved bestyrkedes den nyere Tids Undersøgelser over disse Planters Kiønsmodsatning og Befrugtning.

Prof. Agardh bemærkede i denne Anledning, at han ikke fandt tilstrækkelig Grund til at antage en Kiønsmodsatning i mange af de Tilfælde, hvor Algologerne i Almindelighed ansaae en saadan for tilstrækkeligt beviist; hvorimod Prof. Ørsted meente, at for Oedogoniernes Vedkommende kunde man efter Pringsheim's grundige og omhyggelige Undersøgelser ikke længere være i Tvivl om, at her jo virkelig fandt en Befrugtning Sted.

3) Candidat Lindberg foreviste hule, i Spiritus opbevarede Knoller af Radiser, i hvis Indre Adventivrødder vare fremkomne.

Andet Møde.

Tirsdagen den 10de Juli, Kl. 10—12.

1) Professor Ørsted holdt et Foredrag over Blomsterplanter uden Blomster, et Bidrag til Gymnospermernes Morphologie. (Bilag B.)

2) Adjunct Areschoug meddeelte sine Undersøgelser over Barkens Omdannelse til krystalførende Parenchym. (Bilag C.)

3) Adjunct Areschoug foreviste (som Modsætning til de i foregaaende Møde meddeelte Iagttagelser over Bark i Vedet) kugleformede Veddannelser i Barken hos Bøgen. Disse Vedkugler have ikke nogen Forbindelse med Stammens Vedlag, fra hvilke de ere adskilte ved Bark. De ere sandsynligviis opstaaede derved, at Adventivknopper, udviklede i Stammens Cambiallag, ikke danne Blade, men kun en kugleformet Stængeldeel. Samtidigt synes en Barkdannelse at foregaae i Cambiallaget paa det Sted, hvor Knoppen findes, hvorved denne fiernes fra Stammens Ved. De paa denne Maade dannede Adventivknopper kaldes af Tydskerne »Säumaugen« (Schacht Lehrb. 2. S. 67). Prof. Ørsted gjorde opmærksom paa, at disse Veddannelser i Barken hos Bøgen vare beskrevne af Hartig, der har viist, at de fremkomme ved »Proventivknopper (sovende Øine)«, hvis Stængel omsider hendøer i den Deel, som sætter dem i Forbindelse med Stammen, medens den i Barken liggende Deel af Proventivknoppen endnu længe vedbliver at føre et parasitisk Liv og ved fortsat concentrisk Veddannelse efterhaanden voxer ud til de smaae af Bark omgivne Vedknoller, som saa ofte sees at træde frem paa Overfladen af den glatte Bøgebark (Hartig Forstl. Culturpflanze S. 177 og S. 301).

Tredie Møde.

Fredagen den 13de Juli, Kl. 10—12.

1) Adjunct Areschoug foreviste forskellige Former af Slægten *Mentha*, ved hvilke han yderligere vilde bestyrke den af ham allerede tidligere udtalte Mening (Bot. Observ. Lund, 1854), nemlig at *Mentha sativa*, saaledes som denne Art af de fleste nulevende Botanikere opfattes, bestaaer af to til forskellige Arter hørende analoge Former, en til *M. aquatica* og en anden til *M. gentilis*, hvilke begge Former have adskilte Blomsterkrandse og Stængelen endende med en Bladdusk. Studiet af de herhen hørende Former i levende Tilstand synes at føre til det Resultat, at de verticillate, med udviklet Bladdusk forsynede Former ingenlunde altid som Arter kunne adskilles fra dem med Blomsterkrandsene samlede til et Ax, et Resultat, hvortil allerede de ældre Botanikere vare komne. Den verticillate Form af *M. aquatica* beskrives allerede af Fries (Nov. Ed. I. S. 70) under Navn af *M. sativa* og betragtedes som Underart af *M. aquatica*; den anden verticillate Form optoges som en egen Art under Navn af *M. Agardhiana* og skulde adskille sig fra den første ved glatte Blomsterstilke og ved det kun foroven haarede Bæger. *M. sativa* (Fr. nov. 1) optoges senere i Nov. 2 p. 183 som en verticillat Form af *M. aquatica* (= *M. aquatica* ε *subsativa*), medens *M. Agardhiana* endnu betragtes som en egen Art under Navn af *M. sativa* (*Agardhiana*). Senere er *M. Agardhiana* af Fries bleven opfattet som en verticillat og storblomstret Form af *M. gentilis* (Mant. 3), medens derimod *M. aquatica* ε *subsativa* Nov. 2 sammesteds bliver henført til Linné's *M. sativa*. Men ogsaa denne Form synes snarest at maatte betragtes som en verticillat Form af *M. aquatica*, med hvilken den er forbunden ved utallige Overgangsformer.

— Dr. Vaupell meente, at man maaskee ikke havde taget tilstrækkeligt Hensyn til de feminine og masculine Former, der, som bekiendt, i denne Familie ere meget fremherskende, og anbefalede Dyrkningen af de formrige Slægter i botaniske Haver som det bedste Middel til med større Sikkerhed at kunne begrændse Arterne. Prof. Anderson indvendte herimod, at Dyrkningen snarere vilde bidrage til at forøge Formernes Mængde, og udtalte den Overbeviisning, at i store og polymorphe Slægter var man ikke i Stand til at danne sig en rigtig Forestilling om Arterne ved alene at tage Hensyn til et enkelt Lands Flora, men man maatte studere Arten i hele dens Udbredning, da hvert geographisk Gebeet i Reglen har sine egne Former (geographiske Former).

2) Professor Agardh fremlagde et Brev fra Hr. Norman i Christiania, hvori meddeelttes Beskrivelse af en formeentlig ny Lavslægt (Bilag D). Hr. Norman udbad sig Lichenologernes Mening om denne Plante, hvoraf et Exemplar forevistes.

3) Candidat S. O. Lindberg foreviste meget smukt præparerede Exemplarer af de skandinaviske Arter af Slægten Sphagnum. Efter nogle Bemærkninger om denne Slægt i Almindelighed, udtalte han sig om Arternes Udbredning og om deres systematiske Gruppering. — Prof. Agardh bemærkede, at det neppe var rigtigt, som Cand. Lindberg angav, at de skaanske Tørvemoser fortrinsviis vare dannede af Sphagnum, da de vistnok fornemmelig bestode af Chara.

4) Professor Ørsted foreviste Photographier af Træer i Vinterdragt, udførte af Photograph Kirchhoff og Physiotypier af Blade, udførte af Stuccaturfabrikant Klingsey, og udtalte sig om de Retninger, i hvilke Photographie og Physiotypie især egne sig til Fremstilling af naturhistoriske Gienstande.

5) Professor Ørsted meddeelte iagttagelser over Udviklingen af Hunblomsten af *Cryptomeria japonica*. — Kogleskiællene antages i Almindelighed hos denne Slægt at bestaae af et Dæsksiæl, som i et tidligt Stadium voxer sammen med et Frugtskiæl. Udviklingshistorien viser imidlertid, at den Deel af Kogleskiællene, der betragtes som det oprindelige frie Dæsksiæl, er den ydre, først fremtrædende Deel af et skiolddannet Blad, medens den Deel, der antages for Frugtskiæl, er den indre og senere dannede Deel af samme Blad; saa at Kogleskiællene hos *Cryptomeria* udvikles paa samme Maade som skiolddannede Blade i Almindelighed. Kogleskiællene bestaae saaledes hos denne Slægt alene af uregelmæssigt skiolddannede Dæsksiæl uden noget Frugtskiæl, ganske ligesom hos de andre Slægter af Cupressineernes Familie.

Fierde Møde.

Løverdag den 14de Juli, Kl. 10—12.

1) Professor Anderson gav en Udsigt over et endnu ikke ganske tilendebragt monographisk Arbeide over Pile-slægten, nærmest med Hensyn til Arternes systematiske Gruppering og geographiske Udbredning.

2) Adjunct Areschoug oplæste en Afhandling om Udviklingen af Planter, forsynede med Løgknopper (Bilag E.)

3) Professor Lange fremlagde Tavlerne til det sidste Hefte af *Flora danica* og knyttede hertil Bemærkninger om dette Billedværk i Almindelighed og navnlig med Hensyn til de i dette Hefte fremstillede Arter (Bilag F.)

4) Tiden tillod ikke, at Dr. Vaupell meddeelte sine iagttagelser over Egeskovens Aftagen, hvorimod han fremviste en Vedbende, som var opelsket af en blomstringsdygtig *Green* og knyttede dertil følgende Bemærkninger.

Det er bekiendt, at Planternes Blomstergrene i Reglen ikke due til Stikklinger, fordi den organiske Masse her føres til Blomsterne og Frugterne, hvorfor selve Grenen vanskeligt bringes til at slaae Rødder. Vedbenden (*Hedera Helix*) afgiver et godt Exempel paa, hvor stor en Forskiel der i denne Henseende er imellem de tvende Slags Grene*). Thi medens de vegetative Grene groe med den største Villighed, udkræve de blomstringsdygtige en særegen Omhu, idet de ofte staae i 3 til 4 Maaneder uden at røbe nogen Tilbøielighed til at voxe. Det er imod Naturens Orden, at man saaledes forbigaaer det vegetative Stadium; alligevel kan det være i Menneskets Interesse netop at foretrække de blomstringsdygtige Grene; thi medens de vegetative behøve en meget lang Tid og ganske særegne Betingelser for at bringes til at blomstre, er det andet Slags Stiklinger i Stand til at blomstre Aaret efter at de ere plantede. Vedbendeplanter, som ere opelskede paa denne Maade, benævnes af Gartnerne undertiden *Hedera arborea*. Uagtet saaledes Formeringen af de blomstringsdygtige Grene har sine Vanskeligheder, ere disse dog ikke større end at de kunne overvindes med nogen Omhu; saaledes har botanisk Gartner Hjorth opelsket ikke faa Planter af Stikklinger, som ere satte den 1ste Januar 1859, hvoraf her sees et Individ, som vil blomstre til Efteraaret. Hvad der især vanskeliggjør denne Formeringsmaade, er, at Rodudviklingen her er langsom; thi medens de vegetative Stiklinger skyde Rødder ofte nogle Uger efter

*) Ligesom Bladformerne hos de tvende Slags Grene mere afvige fra hinanden end hos nogen anden dansk Træart, idet de ufrugtbare Grene, som ere lange og rankeformede, have lappede Blade, hvis Længde omtrent er lig deres Bredde, have de kortere Blomstergrene Blade, som ere heelrandede, tilspidsede og tre Gange saa lange som brede.

at de ere satte, staae de blomstringsdygtige i Reglen 3 til 6 Maaneder uden at skyde Rødder, og undertiden kunne Rødderne et heelt Aar lade vente paa sig.

Man skulde formode, at en Vedbende, som var opelsket af blomstringsdygtige Grene, ikke mere kunde falde tilbage paa det vegetative Stadium, men dette indtræffer meget hyppigt. Tilbagegangen viser sig navnlig i Adventivknopperne, som i Reglen ikke udvikle sig til korte Grene med de langt-tilspidsede heelrandede Blade, men til lange rankeformede Grene med femlappede Blade, som vidne om, at Planten er falden tilbage til det vegetative Stadium. Saa-danne Adventivknopper fremtræde ikke alene, naar Planten berøves sine normale Knopper, men ogsaa, naar disse bevares, har Planten Tilbøielighed til at udvikle Adventivknopper, især fra den nedre Deel. Det er forresten mærkeligt, at medens der hos de Vedbender, som blomstre i Skoven, i Reglen er en bestemt og stor Formforskiel imellem de vegetative og blomstringsdygtige Grene, optræde her ofte Overgangsformer, som svæve imellem begge Stadier; dette røber sig især i Bladformen. Paa nogle Grene ere Bladene nemlig ikke tilspidsede og forlængede, men Lapperne ere forsvundne, saa at Bladet er blevet heelrandet, saa at det i denne Henseende ligner Blomstergrenenes Blade; denne Bladform kan atter variere, saa at der her opstaaer mange Nuancer.

5) Professor Ørsted foreviste Tavlerne til et Værk over Centralamerikas Flora, udførte paa det kongl. danske Videnskabernes Selskabs Bekostning. Han udtalte sig om Planen for dette Værk og meddeelte nogle Oplysninger om enkelte af de paa Tavlerne fremstillede Planter.

Exempel på bark förekommande i den inre vedmassan.

Af Professor J. G. Agardh.

De förevisade stufferne företedde 2ne särskilta fall, der ett mindre parti af bark låg alldeles inbäddadt uti ved, så att uti det vexande trädet detta parti af barken varit utvändigt osynligt, såsom öfverklädt af många årslager af ved. Synbarligen hade detta uppkommit sålunda, att man utifrån och på vanligt sätt inskrifvit bokstäfver och siffra genom barken; men i stället för att vanliga inskrifter i veden småningom öfvertäckas af nya vedlager, under det den genomskurna barken småningom utflyttas af de nya mellanbildade vedlagren, så att den ständigt förblifver yttre och i sammanhang med den öfriga barken; så hade detta icke skett här, och det påtagligen af den anledning att de inskrifte bokstäfverne och siffrorne (O och 8), till följe af sin egendomliga form, inom skåren isolerade ett parti af barken, hvilket sålunda afskiljdt ifrån communicationen med den öfriga barken eller rättare ifrån det öfriga cambiallagret, icke kunnat vidare fortvexa. Det isolerade partiet har sålunda förblifvit sådant det var, då inskriften skedde, under det att det omgifvande partiet på vanligt sätt tillvuxit och småningom ifrån alla sider vällt öfver det isolerade och i sin fortvext afstannade partiet, tills detta slutligen var alldeles öfvertäckt af de nya vedlagren, hvar-

efter det i vedmassan försjunkna barkpartiet genom alla yttre spår utvändigt var osynligt.

Dessa stuffer torde således kunna anföras såsom bevis emot det antagande, att trädets tillvext i tjocklek på något gifvet ställe berodde uteslutande af det motsvarande partiets af cambiallagret integritet inifrån utåt på detta ställe; att det fastmera fordras att cambiallagret här är i förbindelse med det öfriga cambiallagret, så att det kan matas med den an-norstädes ifrån (ifrån bladen) tillströmmande näringssaften.

Den ena stuffen, noggrannare observerad, visar att sedan inskriften varit gjord en svag årsring af ved utvecklat sig inom det genom O'ts contour isolerade stycket af barken. Detta förhållande synes ge stöd åt den åsigt, att en del af bildningssaften afsätter sig som reservnäring och kan under följande året tjena som näring för nybildning på ett isoleradt ställe; men att sedan denna reservnäring är förtärd tillvexten afstadnar på detta isolerade ställe.

I sammanhang härmed förevisades äfven en stuff af ek, deri en inslagen förrostad spik blifvit af vedmassan alldeles öfvertäckt. Såväl innåt som uppåt och nedåt, samt åt båda sidorne, men icke utåt var trädet svärtadt under inverkan af jernet.

Äfven denna stuff syntes lemna bevis för saft rörelsens riktning inom trädet; så vida icke det riktigare bör slutas, att under någon viss period trädet är så fullt af vätskor att ett främmande infördt ämne kan i den lidande vätskan sprida sig både uppåt och nedåt, samt, ehuru i mindre grad, åt sidorne.

Blomsterplanter uden Blomster, et Bidrag til Gymnospermernes Morphologie*).

Af A. S. Ørsted.

Til Blomstens Begreb hører, at den er en Green — altsaa indbefattende baade Stængel- og Bladorganer —, som har undergaaet en egen Omdannelse (Metamorphose), hvorved den faaer en anden morphologisk Betydning end de egentlige (vegetative) Grene. At Befrugtningsorganerne hos de lavere Planter (Thallophyta og Cormophyta) derfor ikke bør betegnes som Blomster, eller at Blomstens Væsensmærke ikke fortrinsviis maa søges i dens Function synes tilstrækkeligt oplyst af Alexander Braun**).

Det er saaledes kun de saakaldte Blomsterplanter (Anthophyta), som have egentlige Blomster; men at der ogsaa blandt disse gives en Afdeling, som man hidtil uden Føie har tillagt Blomster, vil sees af det Følgende. Dette gælder nemlig om Cycadeerne og for Naaletræernes Vedkommende med Hensyn til de saakaldte Hanrakler. — De Organer, der hos Hunplanten af Slægten *Cycas* betegnes som Kolber, ere

*) Da dette Æmne om kort Tid vil blive giort til Gienstand for en udførlig Fremstilling andensteds, gives her kun et ganske kort Udtog af det holdte Foredrag.

**) Parthenogenesis p. 354.

fremkomne ved Omdannelsen af det saakaldte Løv (frons). Herom ere Alle enige. Men nogle Botanikere — og det vel de fleste — betragte Løvet som et Blad, andre see heri en Green (Miquel, Schacht). Efter en nøiagtig Undersøgelse af Løvet's Udviklingshistorie hos flere Arter (navnlig hos *Ceratozamia robusta* og *Dioon edule*), maa jeg ansee det for aldeles utvivlsomt, at Løvet er et Blad, og det af følgende Grunde:

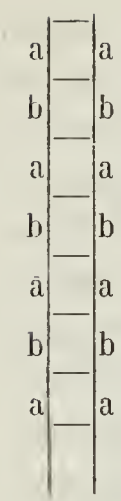
1) Løvet opstaaer ved Grunden af Væxtspidsen (*punctum vegetationis*) og udvikles og voxer paa samme Maade som et finnet Blad.

2) Løvet forholder sig i sin Stilling til Stængelen som Bladene i Almindelighed, og, forsaavidt der findes Knopper hos Cycadeerne, opstaae de i Hiørnet af Løvet.

3) Løvet giennemgaaer samme Metamorphose som Bladene, saa at paa et vist Stadium kommer alene Skededelen til Udvikling, hvorpaa Pladen gradviis bliver større. En saadan Omdannelse findes ikke hos bladagtige Grene. Cycadeernes Løv er altsaa et Blad og de ægbærende Organer omdannede Blade*).

Hos *Cycas* er det de primære Blade paa Hoved-axen, som saaledes omdannes (betegnes da i Almindelighed som Kolber), et Forhold, hvori denne Slægt afviger fra alle andre Blomsterplanter. Den store Endeknop i Toppen paa den, i det mindste indtil en høiere Alder, udeelte Stamme, frembringer saaledes afvexlende det ene Aar (eller det ene halve Aar) alene egentlige Blade og det andet Aar (eller andet halve Aar) alene de til Kolber eller, rigtigere betegnet, til ægbærende Blade (*folia ovulifera*), 2: Frugtblade, omdannede

*) Mohl har viist, at disse Frugtblade (Kolber) i deres indre Bygning stemme mere overens med Bladene end med Kolberne hos andre Planter (f. Ex. hos Palmerne). Verm. Schrift. S. 207.


 Blade. Tænke vi os paa hosstaaende Figur Stammen begrændset ved de lange lodrette Linier og Tværlinierne angivende den Tilvæxt som Stammen har faaet ved hvert Skud, saa betegne aa og bb de Steder paa Stammen, hvor der afvexlende har siddet egentlige Blade og Frugtblade. De Dele af Stammen, hvor Frugtbladene have siddet, adskilles let fra de bladbærende ved en noget ringere Tykkelse. — Det er imidlertid kun hos Hunplanten af Cycas, at de primære Blade paa en ubegrændset Hovedaxe omdannes til Frugtblade. Hos alle de andre Slægter derimod er det de primære Blade paa en begrændset Biaxe, der hos Hunplanten danne Frugtblade og hos Hanplanten Støvblade*) og saaledes faae Udseende af en kogleformet Blomsterstand. Da de primære Blade paa en begrændset blomsterbærende Biaxe ere Dækblade, saa er det altsaa disse der hos Cycadeerne i Almindelighed — med Undtagelse af Frugtbladene hos Cycas — ere omdannede til Frugtblade og Støvblade. — Den kogleformede Forening af Generationsorganer hos Cycadeerne er saaledes hverken en Blomsterstand, som man i Almindelighed antager, eller en enkelt Blomst, saaledes som Mohl er tilbøielig til at antage**), men en Støvbladstand eller en Frugtbladstand. Hos Cycadeerne svarer saaledes et enkelt Blad i en Støvbladstand eller Frugtbladstand til en heel Blomst i en Blomsterstand hos de høiere Blomsterplanter; hos hine føre allerede Dækbladene til samme Trin i Metamorphosen, som hos disse først opnaaes ved Bladene paa den til Blomst omdannede Green, som fremkommer i Hiørnet af Dækbladene. Hos Cycadeerne opstaae de til de

*) Det samme er ogsaa Tilfældet med Hanplanten af Cycas.

**) Verm. Schrift S. 58

høiere Blomsterplanters Blomster svarende Organer ikke af omdannede Grene, men af omdannede Blade. De have altsaa ikke egentlige Blomster.

Hos Naaletræerne staae de mandlige Forplantningsorganer endnu paa samme Udviklingstrin som hos Cycadeerne. Ogsaa her ere Dækbladene omdannede til Støvblade, og den saakaldte Rakle er en Støvbladstand. At Støvbladene her ere omdannede Dækblade, bevises ikke alene ved den fuldstændige Analogie med de tilsvarende Organer hos Cycadeerne, men ogsaa ved visse Misdannelser. Hos *Arceuthos drupacea*, der har en sammensat Støvbladstand, blive Dækbladene, der sidde ved Grunden af Støvbladstandens Grene, ofte omdannede til Støvblade*) og hos *Picea alba* bliver, som Mohl har viist**), Dækbladene i Hunraklen ofte omdannede til Støvblade, medens paa samme Tid Frugtbladene hæmmes i deres Udvikling. De kvindelige Befrugtningsorganer ere hos Naaletræerne altid virkelige Blomster. De dannes nemlig af en Knop i Hjørnet af et Dækblad og bestaae i deres laveste Skikkelse (nemlig hos *Taxineæ* og *Cupressineæ*) af eet eller flere nøgne Æg. Den gradvise Udvikling af Befrugtningsorganerne indenfor *Gymnospermernes* Orden vil i Korthed kunne angives paa følgende Maade:

Cycadeæ. Kogleformede Støvbladstande og Frugtbladstande (altid paa forskellige Planter eller Tvebo).

Coniferæ. Rakleformede Støvbladstande og Hunblomster i kogleformet Blomsterstand (altid enten paa forskellige Planter eller paa forskellige Grene).

Gnetaceæ. Baade Hanblomster og Hunblomster (ofte i samme rakleformede Blomsterstand).

*) Antoine: Die Cupressineen Gattungen *Arceuthos*, *Juniperus* u. *Sabina* T. IV.

**) Verm. Schrift. S. 52.

Efter denne Tydning af Forplantningsorganerne hos Gymnospermerne kan der ikke længere være nogen Tvivl om, at den saakaldte Kogle hos Cycadeerne eller Hanraklen hos Naaletræerne er en enkelt Blomst eller en Blomsterstand; thi det er ingen af Delene, men en Støvbladstand og en Frugtbladstand, der paa en Maade danner Overgangen mellem den enkelte Blomst og Blomsterstanden. Saaledes staae Gymnospermerne ogsaa i denne Henseende, saavel som i Æggets og Støvkornets Bygning, midt imellem de høiere Blomsterplanter og de Blomsterløse og udfylde den store Kløft, som tidligere adskilte disse to store Afdelinger af Planteriget.

Om bastcellers ombildning i kristallförande parenchym.

Af F. W. C. Areschoug.

Sysselsatt med undersökningar öfver växternas bast riktade jag äfven min uppmärksamhet på barken af *Rhamnus catharticus*, hos hvilken iaktogs en egendomlig transformation af bastcellerna, för hvilken jag går att i korthet redogöra.

De ovanliga namn, som allmogen i åtskilliga delar af Sverige gifvit detta träd, tyckas alla hafva sin grund i dess märkvärdiga barkbildning. Namn, sådana, som »Getappel«, »trädet, vid hvilket fan flådde geten« m. fl. synas nämligen alla häntyda på de gethår liknande bastknippena, som ligga strödda i den inre barken, från hvilken de med lätthet lossna. De äro stundom ända till två à tre tum tånga, men endast omkring 0,25 millim. breda samt i radial genomskärning ungefärligen 0,08 millim., till färgen hvita och kännas för tänderna mycket hårda och sträfva. Att barken af detta träd ej varit föremål för någon vetenskaplig undersökning är derföre så mycket mera förvånande, som den redan af folket varit uppmärksammad. Såvidt jag har mig bekant, hafva nämligen endast tvenne författare i detta afseende egnat arterna af detta släkte någon uppmärksamhet. Schleiden (Grundz. 2 pag. 152) uppräknar bland de växter,

som hafva ett tydligt yttre barklager, äfven sl. *Rhamnus*, utan att likväl fästa sig vid deras bastbildning. Sanio (Berl. Jahrb. 2 Band. 1 Heft. pag. 87) omnämner äfven *R. catharticus*, men med afseendet uteslutande fästadt på barkbildningen.

Undersökes barken af en årsgren af *R. catharticus* vid början på sommaren, så befinnes den utgöras af följande lager: 1^{mo} Epidermis, bestående af rundadt aflånga, på stärkelse särdeles rika celler; 2^{do} ett periderma af ännu endast några rader tafvelformiga celler; 3^{tio} det yttre barklagret, hvars yttersta cellrader utgöras af något mera tjockväggiga och långsträckta celler (Schleiden's äussere Rindenlage), det inre deremot af kortare samt mera tunnväggiga, rundadt kantiga, klorofyllförande celler; 4^{to} bastet eller den sekundära barken (Hanstein), ytterst bestående af tvenne rader något långsträckta celler, på hvilkas insida ligger prosenchym eller de egentliga bastcellerna. I de båda yttre cellraderna (hvilkas celler sannolikt motsvara Nohl's Gitterzellen, oaktadt jag ej hos dem lyckats upptäcka den för denna cellform egendomliga strukturen af cellmembranen) iakttages ett eget slag af korniga bildningar, som på ytan äro besatta med små nållika taggar, och som vid behandling med Jod och Svafvelsyra antaga en gul färg. Dessa bildningar, som jag föröfrigt anträffat i mängd inom barken af ett stort antal växter, synas vara identiska med de af Schleiden (Grundz. 2 pag. 159) omnämnda med kristaller beklädda stenmassor, som denne författare anträffat i epidermis-cellerna af *Justicia* samt i barken och mårgen af *Eranthemum*, liksom de äfven fullkomligt likna de af Hartig beskrifna och afbildade »Sternkörper» (Pflanzenheim 1858, Taf. IV figg. 3 e—h och 19 g).

De under första året uppkomna bastcellerna förblifva oförändrade och kunna äfven i trädets längre framskridna ålder iakttagas närmast under det yttre, gröna barklagret. De under följande år bildade, likaledes i knippen förenade bastcellerna dela sig deremot, såsom det synes, strax efter sin uppkomst i mycket regelbundna, kvadratiske eller rektangulära celler, hvilka sålunda ligga ordnade i rader. I hvar och en af dessa celler förefinnes en skarpt utbildad kristall af oxalsyrad kalk, som nästan helt och hållet fyller cellens hålighet. Jag har ej kunnat bestämma, huruvida delningen föregår kristallernas uppträdande, emedan bastcellerna, så snart de erhållit tillräckligt skarpa konturer, för att tydligt kunna skönjas, redan äro delade och innehålla kristaller. Det synes dock ej osannolikt, att kristallerna uppträda innan cellen delat sig, emedan de genom delningen uppkomna cellerna till sin form noga lämpa sig efter den i dem inneslutna kristallens. Att dessa kristallförande celler verkligen uppstått genom en delning af bastcellerna, finner man lätt vid användning af Schultzksa macerationsmetoden, hvarvid det visar sig att hvarje cellrad har tillspetsade ändar samt i öfrigt till form och storlek motsvarar en bastcell.

Bastknippenas förut omtalade sträfhets och lätthets att lossna från det omgifvande parenchymet synes hafva sin grund i det regelbundna uppträdandet af kristaller i de genom delning frambragta cellerna. Det parenchym, i hvilket första årets bastknippen ligga, utgöres af temligen oregelbundna, mer eller mindre rundade celler; då deremot det sedermera bildade består af regelbundet öfver hvarandra radade, radialt ordnade, långsträckt celler, hvilka vid en radial genomskärning visa sig rundadt aflånga. Detta parenchym utgör förvaringsrummet för det under namnet Rhamnoxanthin bekanta ämnet. Om detta ämne utdrages genom Ammoniak,

så befinnas cellerna innehålla en myckenhet korniga bildningar, som reagera för qväfve.

Den här beskrifna transformationen af bastcellerna är icke, såsom man nästan på förhand kan antaga, inskränkt till nu omtalade art, utan eger rum hos alla de *Rhamnus*-arter, som varit mig tillgängliga (t. ex. *R. frangula*, *tinctorius*, *infectorius*, *alpinus* och *alnifolius*). Redogörelsen för de mindre afvikelserna i barkens organisation hos dessa arter måste jag uppskjuta till ett annat tillfälle, och öfvergår därför till en kort beskrifning af barken hos *Populus*-arterna, hvilka förete en alldeles liknande bastbildning.

Hos alla arter af sl. *Populus*, hvilka jag varit i tillfälle att i detta afseende undersöka (*P. dilatata*, *nigra*, *alba*, *canescens* och *monilifera*) har jag iakttagit samma transformation af bastet. Barken på rötterna af *P. dilatata* är i synnerhet tjenlig för undersökning af dessa förhållanden, emedan bastknippena derstädes äro mycket stora. De förete i allmänhet samma fysikaliska egenskaper, som bastknippena af *R. catharticus*, men afvika till sin byggnad rätt betydligt från dessa. Hos *R. catharticus* utvecklas nemligen årligen endast en krets af bastknippen, hos *P. dilatata* deremot 2—3; hos den sednare växten utgöres det yttersta bastknippet ej af prosenchym, utan af stora rundadt aflånga, särdeles tjockväggiga celler, hvilkas membraner bestå af en mängd sekundära aflagringer, som äro genombrutna af tapphåls-kanaler (»Porenkanäle«). I likhet med bastcellernas antager äfven dessa cellers membran vid behandling med Jod och Svafvelsyra en gul färg. Det är isynnerhet i de yttersta, under de första åren utvecklade knippena dessa celler äro talrika och stundom alldeles förherskande; i de äldre deremot äro prosenchym-cellerna de öfvervägande bestånds-

delarne i bastknippena, under det de tjockväggiga cellerna slutligen helt och hållet försvinna. Liksom hos *Rhamnus*-arterne försiggår bastcellernas delning och uppkomsten af kristaller så tidigt, att jag ej varit i stånd att iakttaga, huru och i hvad ordning dessa processer försiggå.

Om en formeentlig ny Lavslægt.

Af J. M. Norman.

Min Lichen synes at maatte høre til en ubeskreven Slægt, naar jeg skulde dømme efter de ubetydelige literære Hjelpekilder, jeg for Nærværende kan raade over. Den staaer nærmest ved Sphærophoronslægten, men adskiller sig dog lige saa vel ved sin Thallus som ogsaa, om mindre, i sine Befrugtningsorganer fra de Arter, som jeg har seet af samme Slægt. Dens riflede Sporidier ere paafaldende i histologisk Henseende. Hvis den ikke skulde være beskrevet, ønsker jeg at kalde den: *Podocratera dissimilis*.

Man kunde foreløbigt beskrive den saaledes:

Lichen thallo squamuloso-fruticuloso, glauco-cinerascente vel supra fuscescente, in densum cespitem podetiorum abiente.

Podetia apothecio coronata, erecta, ventricosa, longitudinaliter rugosa, basi sæpe thallinis squamulis ornata, sicca glauco-cinerascentia vel fuscescentia, humectata sæpe læte virescentia.

Apothecia in apice podetiorum solitaria, primitus clausa, mox fatiscentia, partis supremæ excipuli aperta, excipulo fuscescente tubuloso vel abbreviato-campanulato, margine abscisso, discum in massam atram sporarum solutum cingente.

Asci clavati stipite tenui filiformi.

Sporæ maturæ dissepimento transversali medio biloculares, loculamentis globosis, pariete tortuoso-striato, intensius obfuscato, longitudine 0,016—21, latitudine 0,008 millim.

Substantia corticalis thalli nec non excipulum iodo intense cærulescunt, ceteræ partes apothecii non cærulescunt.

Lichen norvegicus alpinus in ramis emortuis abiei inventus est.

Om de groddknoppalstrande växternas utveckling.

Af F. W. C. Areschoug.

Ett af de viktigaste bevis, som blifvit anförda för den åsigten, att hvarje för sig vegeterande växt vore ett individ i samma bemärkelse, hvori detta uttryck fattas vid frågan om de högre djuren, torde den omständigheten vara, att knoppar, som i öfrigt synas ega samma beskaffenhet, likväl icke samtidigt hinna till slutmålet för hela sin utveckling eller till blom- och fröbildningen. En knopp, som utvuxit på stammens nedre del, är i detta afseende vida mindre försigkommen än de knoppar, som framkommit högre upp på stammen, hvilket förhållande skulle, som man menar, bevisa, att alla dessa på en gemensam stam fästade knoppar stå i ett så intimt samband med hvarandra, att de tillsammans bilda ett individ. En jämförelse med generationsväxlingen, sådan den uppenbarar sig inom de lägre djurgrupperna, synes likväl långt ifrån att gifva stöd för en så beskaffad åsigt, snarare bringa till klar visshet, att det individuella lifvet tydligast framträder inom en långt inskränktare sfer, än den växten i sin helhet företer. Om t. ex. först en femte generation framträder med fullt utvecklade könsorganer, så är tydligt, att ur de närmast föregående könlösa generatio-

nera tidigare framkommer en generation af fertila individer, än ur dem, hvilka återigen föregått dessa.

Det är Alexander Braun, hvilken vi i första rummet hafva att tacka för en klar och fullt genomtänkt framställning af växtens utvecklingsstadier, genomförda af de hvarandra aflösande knoppgenerationerna. Det är han, som visat, hurusom växten efter ett för olika arter olika antal generationer af knoppar, karakteriserade af de olika slag af appendiculära organer, som de frambringa, slutligen hinner till fröbildning, som likaledes är att betrakta som ett slags knoppbildning; genom honom har likheten emellan växternas utveckling och generationsväxlingen hos de lägre djuren, under förutsättning af knoppens eller rättare den ur knoppen utvecklade smågrenens individuella natur, blifvit på ett klart och åskådligt sätt ådagalagd. Men för att erhålla en någorlunda fullständig kännedom om växtens, att jag så må uttrycka mig, arkitektonik erfordras ännu många data, hemtade i synnerhet från de fleråriga växternas utvecklingshistoria. Det är min afsigt att vid detta tillfälle framlägga några så beskaffade data, resultater af mina undersökningar öfver groddknopparne hos växterna.

Då jag nämner groddknopparne som ett särskilt slag af knoppar, så är det ingalunda min mening, att de i hvarje fall låta sig skarpt åtskilja från andra knoppar. Äfven här gäller den gamla regeln, att naturen ej gör några språng: ytterligheterna sammanlänkas genom talrika öfvergångar. Mellan t. ex. Tulpanernas lökstammar med sina inom slidorna inneslutna lökknoppar och Irideernas knoppbärande rotstockar tyckas visserligen vid en flygtig undersökning råda betydande olikheter. Lökknopparne af de förra blifva nemligen oftast redan under första året fria genom moderstammens förmultning och hafva ej ännu börjat sin egentliga utveckling, i det

desamma vid den tiden endast beklädas af köttiga bladslidor — några egentliga blad hafva ännu icke framspirat. Knopparne på Irideernas rotstock förblifva deremot en lång tid fästade på denna och utveckla derunder både blad och blommor. Men lökknopparne af många andra växter, t. ex. *Allium*-arterna, visa en tydlig öfvergång mellan dessa båda slag, i det hos några arter (*A. tulipæfolium*, *rotundum*, *sphærocephalum*) lökknopparne redan vid början af andra året, medan ännu inga med skifvor försedda blad framkommit, skilja sig från moderväxten, och hos andra deremot (*A. senescens*, *montanum*) moderstammen förblifver under flera år frisk, och smålökarne derunder stå i samband med denna och utveckla fullständiga blad. På grund af denna stora öfverensstämmelse mellan vanliga knoppar och groddknopparne anser jag det vara högst sannolikt, att de förhållanden, som de sednare under sin utveckling förete och som häntyda på en verklig generationsväxling, äfven ega rum med de knoppar, som förblifva i samband med den fostrande stammen.

Innan jag öfvergår till framställningen af groddknopparnes utveckling till unga plantor, torde det vara i sin ordning, att i största korthet redogöra för de olika slagen af groddknoppar; men äfven härvid måste jag erinra derom, att inga skarpt markerade gränser kunna dem emellan uppdragas. I min afhandling öfver dessa bildningar (*Bidr. till Groddkn. Mort. och Biol. Lund 1857*) har jag indelat dem i tvenne slag. Till det första slaget räknar jag sådana groddknoppar, hvilkas nedersta axeldel ej antagit någon mot sjelfva knoppen skarpt afstickande form och som vid affallandet äro att betrakta såsom blott och bart knoppar samt sjelfva antingen i sin egen stam eller i de appendiculära organerna ega materialet för sin första utveckling (ex. *Dentaria*, *Ges-*

neria, *Lilium tigrinum* m. fl.). Det andra slaget omfattar dels sådana knoppar, på hvilka den nedre delen af stammen starkt uppsvälld och sålunda visar sig skarpt skild från sin i ett knoppstillstånd hvilande spets (ex. *Sagittaria*, *Potamogeton pectinatus*, *Ophrydeæ*, *Solana*, *Ullucas*) dels dem, hvilka affalla tillsammans med den uppsvällda stamdel, på hvilken de uppstått och hvilken stamdel egentligen tillhör förra årets vegetation (ex. *Crocus* och *Gladiolus*-arterna). Till det 3dje slaget höra de knoppar, hvilka före sin utveckling hafva från moderstammen utgående adventivrötter, som innehålla den erforderliga näringen och tillsammans med hvilka de derföre lossna från moderväxten (ex. *Ficaria*). Inom dessa slag af knoppar kan man utskilja enåriga och fleråriga — det vill säga sådana, ur hvilka redan under första året blombärande plantor framkomma, och dem, för hvilkas utveckling till blomma och frukt flera år äro behöfliga. Det är i det följande endast tal om det sednare slaget.

Till utgångspunkt väljer jag groddknopparne af andra slaget, hvilka afskiljas från växten tillsammans med en uppsvälld stamdel, nemligen de med tuberidier fösedda, underjordiska knopparne af en *Orchidée*, *Himantaglossum hircinum*, hvilkas utveckling blifvit på ett utmärkt sätt utredd af Fabre (*Annal. des sciences nat.* 1855, pag. 253). Men då denne författare endast behandlat de äldre utvecklingsstadierna, måste jag för att kunna framställa en totalbild af denna växts utveckling kombinera hans iakttagelser med Irmisch's förträffliga undersökningar öfver Orchideernas groning. Denne sednare har visserligen icke anført några speciela undersökningar öfver groningen af ifrågavarande växt, men den torde med sannolikhet kunna antagas till sina allmänna grunddrag öfverensstämma med groningen hos

de mycket närstående Orchideer, som af honom blifvit uppdagad. Jag anser mig med så mycket större skäl kunna antaga en dylik öfverensstämmelse, som en liknande groning tillhörer, såsom här nedan skall visas, en stor del om icke alla med groddknoppar försedde fleråriga växter.

Naturen af Orchideernes embryo synes ännu icke vara fullständigt utredd; alla öfverensstämma dock i den mening, att det står på en mycket låg utvecklingsgrad. De flesta författare tyckas nemligen närmast förlikna det med ett föregående stadium i de högre utbildade växtembryonernas utveckling — med ett proembryo. Mig synes det, att döma af Irmischs undersökningar, snarare böra betraktas som det första tuberidium, om också stamknoppen möjligen först vid groningen blir synlig. Hos de med lökstam försedde monokotyledona växterna, hvilkas embryo under och efter groningen så småningom utbildas till en lökstam, måste redan detta anses såsom en lökknopp, fullkomligt öfverensstämmande med dem, som uppkomma i bladveckan af t. ex. *Lilium bulbiferum*, endast med den skilnad, att de sednare äro längre hunna i sin utveckling och på kortare tid utväxa till blombärande plantor, än de förra. Stammen hos lökväxternas embryo är skifformig och består af outvecklade internodier, hjertbladets och de följande bladens slidor äro verkliga lökfjäll. På samma sätt anser jag, att embryo af de växter, som fortplanta sig genom tuberidier, är det första tuberidium, hvilket äfven den groende plantans utveckling tillkännagifver. Ty vid groningen uppkommer från embryots bredare och mera afrundade ända en liten hvit bladslida, efter hvilket stundom följer en annan liknande samt ett grönt mera fullständigt blad, till hvilka bildningar sjelfva embryo, i likhet med ett vanligt tuberidium, lemnar materialet. Den med dessa blad beklädda stammen afslutas genom en

knopp, som under första vegetationsperioden icke kommer till utveckling; knoppens stamdel uppsväller ensidigt till ett tuberidium, hvilket slutligen tillsammans med knoppen tränger ner i jorden på samma sätt som stundom Tulpanstammens yttersta lökknoppar. Sålunda kommer den unga plantan att till följande vegetationsperiod besitta tvenne tuberidier: det ena är sjelfva embryo, det andra terminalknoppens ensidigt utvecklade stamdel. Under andra året förvissnar det förra tuberidiet, men ur knoppen på det sednare utvecklas på hösten af samma och våren af tredje året två eller tre slidlika blad jemte ett fullständigt, under det stammspetsen afslutas i en knopp, hvars stam utvecklas till ett nytt tuberidium.

Det synes till en del vara beroende af yttre förhållanden, huru länge utvecklingen fortgår i denna riktning. I vanliga fall inträder växten redan under tredje årets höst i ett nytt stadium, men under ogynsamma förhållanden kan denna nya utvecklingsphas ännu under ett eller annat år fördröjas. Under det då inträffande stadiet afslutas den bladbärande stammen hvarken af någon tuberidium förande terminalknopp eller af någon inflorescens, utan synes liksom upplösa sig i blad. Deremot utvecklas två eller tre axillarknoppar mellan de nedre slidorna (hos *Himantoglossum hircinum* förekomma tre). Under det första året kommer endast den innersta knoppen till utveckling, under det de två öfriga bortvissna, men sedermera tyckas plantor framkomma ur alla knopparne. Under loppet af ett obestämdt antal år utvecklar sig växten på detta sätt, till dess slutligen, sedan den erhållit tillräcklig styrka och storlek, en terminal blomstängel framspirar. Undersöka vi den blommande växten, så finna vi i vinkeln af den yttersta slidan en mindre knopp, hvilken aldrig under detta stadium, så vidt jag vet, kommer

till utveckling, samt i vinkeln af derpå följande slida en annan, också föga utvecklad*), men i vinkeln af det tredje bladet en större knopp, ur hvilken en blombärande planta utvecklas. Hos de öfriga Ophrydeæ, som jag haft tillfälle att undersöka, förekomma endast två knoppar.

Såsom här ofvan blifvit antydt, kunna trenne stadier urskiljas i de hvarandra aflösande individernas utveckling. Det ur embryot framkomna individets jemte de närmast följande individernas utveckling går endast ut på en jemn tillväxt i storlek och vegetativ kraft. Det individ, som på senhösten och följande vår utväxer, framkommer från den gamla stammens spets; dess stamdel har utvecklats till ett tuberidium, som likaledes öfvervintrar. Efter förloppet af flera eller färre år, hvilkas antal är beroende af yttre förhållanden, som inverka på de särskilda individernas starkare eller svagare tillväxt, har individet erhållit den storlek, att dess förstärkande ej blir vegetationens ändemål, utan en förökning af individernas antal synes äfven blifva åsyftad. Ur den för hvarje år utvuxna plantans spets utvecklas ej mera någon med tuberidium försedd knopp, hvaremot sjelfva växten synes betydligt kraftigare och rikare på blad. I vinklarna af de yttersta sidorna uppkomma två eller tre knoppar, som åtminstone under de sista åren af denna utvecklingsphas alla komma till utveckling. Dessa knoppars första uppkomst försiggår i en centripetal, men deras vidare utveckling i en centrifugal riktning, så att den öfversta knoppen blir starkast, den nedersta svagast — ett förhållande, som i öfrigt år rådande med alla groddknoppar, som uppkomma på en af outvecklade internodier bestående, mono-

*) Jag har stundom iakttagit, att de båda yttre knopparne, om blomstängeln af någon tillfällighet afbrytes, äfven utvecklas.

kotyledon stam. Ännu har individgenerationen icke erhållit den grad af växtkraft, att någon blomstängel utvecklas; under loppet af ett obestämdt antal år framkomma årligen två eller tre axillarknoppar och moderstammen utvecklar endast blad. Nästa utvecklingstadium har blom- och fröbildning till mål; den vegetativa lifskraften arbetar derunder hufvudsakligen på ernåendet af detta mål, så att bildningen af groddknoppar till en viss grad undertryckes. Äfven nu finnas nemligen mellan de yttersta bladslidorna tre eller två knoppar, af hvilka likväl endast den innersta kommer till utveckling och till följande år utväxer till en blombärande planta.

Vi hafva af det föregående funnit, att de efter hvarandra följande individernas hela utveckling åsyftar en ökad växtkraft och deraf beroende tillväxt i deras storlek, samt att detta under individernas första svaghetstillstånd ernås derigenom, att för hvarje år endast ett individ, nemligen den ur terminalknoppan utvecklade plantan uppstår: detta är, om jag så får säga, förstärkningsstadiet. Den följande utvecklingsfasen skulle kunna benämnas knoppbildningsstadiet. Under detta kan ännu ingen fröbildning åstadkommas, utan växten fortplantas och förökas genom tuberidier förande axillarknoppar, af hvilka i synnerhet den innersta för hvarje år tilltager i storlek. Efter detta stadium kommer det tredje eller fröbildningens, under hvilken groddknoppbildningen på ofvan anförda sätt minskas. Det torde vara osäkert, om plantan genast i första året af sitt inträde i detta stadium utvecklar grobara frön, ty hos andra groddknopp-alstrande växter bortvissnar frugtämnet under första året, utan att sätta frön.

Troligen fortgår fröbildningsstadiet under loppet af flera år, men det synes som om den ständigt återkommande blom- och fröbildningen slutligen försvagade växtens lifskraft,

så att ett återgående till knoppbildningsstadiet slutligen inträffade, hvarunder generationen åter hemtade styrka till förnyad fröbildning. Fabre har förtjensten att först hafva upptäckt detta högst märkvärdiga förhållande, hvilket han i öfrigt helt och hållet missförstått. Hans undersökningar äro anställda på *Himantoglossum hircinum*. De skola här i korthet anföras.

Tidigt på vintern inflyttades ett par stora tuberidier, som under följande sommar utvecklade blomstänglar. Under derpå följande sommar framkommo inga blomstänglar; men i stället för två tuberidier anträffades fem med tuberidier försedda knoppar. Redan i December började det skjuta blad, hvilket fortgick under följande vår. Ur den minsta knoppen hade en svag med endast ett blad försedd planta framskjutit, medan dess stamspets förblef i knopptillstånd och bildade ett tuberidium. Tvenne andra tuberidier utvecklade starkare individer, som voro försedde med två blad och axillära tuberidier förande knoppar, och de både återstående hade gifvit upphof åt tvenne ännu kraftigare stammar, som under loppet af året utvecklade blomstänglar, hvilket ej var förhållandet med de öfriga tuberidierna. Vi hafva förut anmärkt, att ifrågavarande växt inom de nedersta bladslidorna har tre groddknoppar, af hvilka under fröbildningsperioden endast den innersta kommer till utveckling; då nu fröbildningen i följd af en eller annan orsak undertryckes, återgår växten till knoppbildningsperioden och alla tre knopparne utvecklas. Deras tillväxt, medan de ännu befinna sig i samband med moderväxten, sker såsom jag förut yttrat, i centrifugal riktning. Från den ena af de båda sterila plantorna hafva tre tuberidier utvecklats. Det yttersta och i följd deraf svagaste tuberidiets utveckling tillhör synbarligen förstärkningsperioden; den inom närmaste slida

sittande knoppen, som utvecklade två blad, befinner sig i det stadium, som jag kallat knoppbildningens, samt den innersta i fröbildningsstadiet. Genom någon tillfällighet, såsom jag förmodar, har på den andra moderstammen endast de tvenne inre kropparne kommit till utveckling; de tillhöra samma utvecklingsfaser, som de både inre knopparne på den förra.

Fabre synes ej hafva insett betydelsen af dessa trenne utvecklingsformer; den första formen har enligt hans förmenande till ändamål att hindra ett för starkt hopande af plantor på ett ställe, hvilket skulle på det sätt åstadkommas, att stammen årligen avslutas genom en terminalknopp, som för hvarje år aflägsnar sig ett stycke från sin ursprungliga plats. Denna utvecklingsform kallas *la forme disseminatrice*. Den andra tjänar till växtens fortplantning genom groddknoppar — *la forme multiplicatrice*, och den tredje fortplantar växten genom frön — *la forme florale*. Jag för min del anser det vara påtagligt, att dessa utvecklingsformer hafva en helt annan betydelse, att de hafva sin grund i den olika fullkomlighet, som de inre och yttre knopparne besitta, samt att de fullkomligt motsvara de trenne utvecklingsstadier, som hela serien af individer genomgår från det embryonära tillståndet till fröbildningen, slutmålet för det vegetativa lifvet. Den fullständiga likheten med afseende på den yttre formen talar i öfrigt helt och hållet för denna mening.

Det torde kanske vara alltför vågadt att på endast en observation grunda någon åsigt öfver betydelsen af och orsaken till detta återgående till ett lägre utvecklingsstadium. Möjligen skulle af någon tillfällighet, såsom att t. ex. inflorescensen lidit någon skada eller att de båda på blombärande plantor uppkomna tuberidierna just genom sjelfva inflyttning

gen och deraf uppkomna olikartade förhållanden hämmats i sin utveckling, blombildningen kunna blifvit undertryckt och dervid alla tre knopparne utvecklade. Om blomstängelen tidigt afbrytes, händer det nemligen att äfven de yttre knopparne utväxa till nya plantor. Men å andra sidan talar åtskilligt för den meningen, att detta återfall ej har sin orsak i några yttre, mera tillfälliga omständigheter, utan har sin djupare grund i växtens hela lif. Jag har nemligen flera gånger varit i tillfälle att iakttaga blombärande plantor, i synnerhet af *Orchis maculata*, hvilkas blommor varit särdeles förkrympta och ej satt frön, men på hvilka deremot den yttre knoppen kommit till utveckling. Antingen hafva dessa plantor nyss inträdt i det sista stadiet och ej ännu fått en fullt utbildad pistill, eller ock hållit på att återgå till knoppbildningsstadiet, hvilket sednare antagande förefaller mera sannolikt, emedan tuberidierna hade den för detta stadium vanliga storleken. Såsom stöd för den meningen, att detta återfall till knoppbildning har en djupare betydelse, torde likaledes kunna anföras, att en liknande utvecklingsgång tillhör, att döma af Pringsheims undersökningar, redan de lägre Algerna. Ur de sporor, som uppkommit efter föregående befruktning, utvecklas nemligen individer, som sakna befruktningsorganer — såväl oogonier som antheridier; deremot uppstå i deras celler en stor mängd svärmsporor (sporidier), hvilka i sin ordning utvecklas till nya plantor, som likaledes sakna befruktningsorganer. Efter ett större eller mindre, för olika arter olika antal generationer af könlösa individer, utvecklas ur den sista en annan med befruktningsorganer utrustad generation af individer, hvilka i sin ordning framalstra könlösa. Vi spåra sålunda äfven här en regelbundet återkommande tillbakagång till ett lägre stadium. Det förhållande, att en lökstam, som en-

gång blommat, sedermera årligen fortsätter blombildningen, kan icke anföras såsom något bevis emot riktigheten af den här framkastade åsigten, ty, som bekant är, uppkomma vanligen på hvarje lökstam flera smålökar, af hvilka den innersta till följande vegetationsperiod utvecklar blommor. Sammanhållas nu alla dessa smålökar af moderstammens lökfjäll under loppet af flera år, såsom förhållandet är med Hyacinthens lökar, så är det omöjligt att bestämma, hvilken smålök under året blommar. Det kan då lätt inträffa, att den innersta smålöken efter att engång hafva utvecklats blommor, återgår till knoppbildningsstadiet, under det den närmast nedre smålöken öfvergår i blombildningsstadiet.

Men kommande undersökningar må afgöra denna fråga. Såsom ett ytterligare exempel på utvecklingen af de groddknoppar, som jag räknar till andra afdelningen, vill jag nu anföras dem af *Crocus iridiflorus*. Både *Crocus*- och *Gladiolus*-arterna hafva en uppsväld, knoppalstrande, underjordisk stamdel; men då *Ophrydeernas* *tuberidium* tillhörde sjelfva knoppens stamdel, så är den uppsvällda stamknölen hos dessa växter en uppsvällning af föregående årets stam. Vid groningen utvecklas från embryots stamdel en eller annan rottråd och ur hjertbladets slida, som omsluter stamknoppen, framtränger en temligen hög bladslida, ur hvilken ett fullt utveckladt blad utskjuter. Spetsen af stammen förblifver i knopptillstånd. Stamämnet mellan slidan och det fullständiga bladet uppsväller till en liten knöl, som kommer hjertbladets slida att brista sönder. Småningom förvissna de öfre delarne af bladen jemte rötterna, så att endast den slidbeklädda stamknölen med sin terminalknopp öfvervintrar. Vid början af följande år frambryta från stamknölens nedre del kretsformigt ställda adventivrötter; ur knoppen utväxa tre slidor och ett fullständigt blad, efter hvilket följa några

föga utvecklade bladslidor, som innesluta den terminala knoppen. Under tiden uppsväller stamdelen mellan den öfversta bladslidan och det fullt utvecklade bladet till en ny stamknöl, från hvars undre sida en stor tappformig adventivrot framkommer. Ofvanpå fjolårets stamknöl kommer sålunda att sitta en annan uppsvölld stamdel, som tillsammans med terminalknoppen öfvervintrar, under det den gamla stamknölen bortdör. Först i tredje eller fjärde året börja axillarknoppar att uppstå. Den stamknöl, på hvilken de sitta, är betydligt större än de, som tillhörde föregående generationer, samt består af flera internodier. Den är liksom förra årets stamknöl försedd med en terminalknopp, som är mera försigkommen och hinner förr till blomning än axillarknopparne. Såväl terminal- som axillarknopparnes stamdel uppsväller under följande vegetationsperiod till nya stamknölar, från hvilka stora tappformiga rötter utväxa. Dessa stamknölar förhålla sig sålunda alldeles som de under föregående åren utvecklade, endast med den skillnad, att de äro betydligt större och framalstra icke blott terminal- utan äfven axillarknoppar. Så vidt jag vet, inträffar blombildningen icke före andra eller tredje året efter det växten hunnit till sednast beskrifna stadium. Det inträffar om icke alltid åtminstone ofta, att växten första året, den inträder i blombildningsstadiet, ej sätter frukt, ett förhållande, som ej är ovanligt hos de groddknoppalstrande växterna. Under en mera fortskriden utveckling sättes deremot mogen frukt. Ur frö uppkomna plantor, hvilkas utveckling jag haft tillfälle att följa, hafva blommat först efter förloppet af fem till sex år. Då blomman är terminal, blifva naturligtvis alla knopparne axillära; af dessa utveckla stundom båda de öfversta under följande vegetationsperiod blommor.

Äfven här se vi i allmänhet samma utvecklingsgång som hos den groende Orchisplantan. Äfven här går den första utvecklingen endast ut på förstärkningen af ett enda individ, nemligen terminalknoppen. Detta är förstärkningsperioden. Sedan det ur terminalknoppen utvecklade individet vunnit tillräcklig styrka, inträder ett knoppbildningsstadium. Under denna period utvecklas hos denna växt både terminal- och axillarknoppar; hos Orchisplantan deremot endast axillarknoppar. Denna skiljaktighet har sin grund i det olika utvecklingssättet af Ophrydeernas och Crocusarternas groddknoppar. Sedan de förra hunnit till knoppbildningsstadiet, förlänges knoppens stamdel till ett bladskott, hvars stam synes upplösa sig i blad. Detta är ej förhållandet med Crocusarternas knoppar, hvilkas stam icke förlänger sig i något egentligt bladskott, utan sedan den utvecklat ett eller annat blad bibehåller sin spets i form af en knopp.

Jag öfvergår nu till det första slaget af groddknoppar eller dem, som vid sitt affallande från moderplantan äro mera att betrakta som ett afslutadt helt eller en ensam knopp. Men då jag haft tillfälle att endast under ett par år fullfölja de med så beskaffade groddknoppar försedda växternas utveckling ända från deras embryonära tillstånd, så vill jag här hålla mig vid sjelfva groddknopparnes utveckling, som är fullkomligt öfverensstämmande med den ur frö uppträdande plantans, endast med den skilnad, att de ur groddknoppar utvecklade växterna hinna förr sin fulla utveckling, än de som uppkommit ur frön. Jag har förut omnämnt, att af de groddknoppar, som uppstå på en af outvecklade internodier bestående stam, äro de öfre långt mera försigkomna och hinna förr till blombildningsstadiet, än de knoppar, som sitta i de nedre bladveckan. Så är äfven förhållandet med knopparne på lökstammen. Men om lökens stam slutligen

förlänger sig till en blad- och blombärande af utvecklade internodier bestående stielk, som äfven i bladveckan bär groddknoppar, såsom förhållandet är med t. ex. *Lilium tigrinum* och *bulbiferum*, så äro dessa knoppar vid sitt affallande långt mindre utvecklade än de, som uppkommit mellan lökstammens fjäll. Derjemte synas i allmänhet de nedre af dessa knoppar vara mera försigkomna än de öfre. Liksom lökväxternas embryo vid groningen utvecklar ett eller annat blad och dess stamspets förblifver som en terminalknopp, hvilken utvecklingsgång åtminstone de två första åren upprepas, så utveckla äfven de på den bladbärande stammen af *Lilium tigrinum* befintliga knopparne två eller tre blad, inom hvilka stamspetsen förblifver i knoppstillstånd och omgifvas af köttiga bladslidor. I vanliga fall förlänger sig redan under tredje året knoppens stamdel i ett blad- och knoppbärande skott, som ej utvecklar blommor. Samtidigt uppstå äfven löckknoppar på lökstammen, hvilka dervid alla äro axillära. I allmänhet synes växten under loppet af flera år qvarblifva på detta utvecklingsstadium. Då blomningen slutligen inträffar, synes denna icke förorsaka någon minskning af groddknopparnes antal, hvarvid likväl torde böra anmärkas, att jag aldrig sett några plantor af denna liljeväxt som utvecklats mogna frön. Då detta inträffar, torde möjligen en minskning af groddknopparnes antal inträffa, hvilket synes vara fallet med fröbildande plantor af *Lilium bulbiferum*. Af det jag nu anført visar sig, att denna växts utveckling till sina allmänna grunddrag öfverensstämmer med deras, hvilka jag förut omtalat, samt att de utvecklingsmoment, som vi hos dem fasthållit, äfven här kunna påvisas. Löckknopparne af öfriga växter förete samma utvecklingsgång, endast med den skilnad, att under knoppbildningsperioden lökstammen ej hos alla förlänges i en

blad- och knoppbärande stam, hvarvid såväl en terminalknopp som ett större antal axillarknoppar förekomma på lökstammen. Liksom vid utvecklingen af *Crocus*-arternas knoppar kunna äfven hos lökväxterna åtminstone ofta, om ej alltid, tvenne stadier i blombildningsperioden urskiljas: det första, då väl blommor men ingen frukt utvecklas, emedan sjelfva fruktämnet sammantorkar, det andra, då äfven en fröbildning försiggår.

Jag vill nu öfvergå till groddknopparne af någon *Dikotyledon* växt, för att efterse, om icke äfven i deras utveckling samma stadier kunna påvisas. Jag väljer *Dentaria bulbifera*, en hos oss temligen allmänt förekommande växt. Som bekant är, affalla groddknopparne i Juli månad samt kvarblifva i ett tillstånd af hvila ända till hösten samt följande vår, under hvilken tid några späda, mycket sällan förgrenade rottrådar framskjuta från knoppens spets, hvilken äfven så småningom förlänger sig, på samma gång under yttersta stamspetsen spiralformigt ordnade, köttiga fjäll utvecklas. Stundom framkommer äfven en eller annan enkel rottråd från basen af nybildningen, på hvilken inga fullständiga blad uppträda. Under följande år utvecklas först rottrådar från undre sidan af den vegeterande spetsen, hvarefter denna småningom förlänges till ett fjällbeklädt skott. Under samma tid bortdör den egentliga groddknoppen. På nu beskrifna sätt fortgår utvecklingen under loppet af åtminstone fyra år; vid början af hvarje vegetationsperiod framkomma rötter, hvilka sålunda utmärka begynnelsen af hvarje vegetationsperiod; endast en knopp, nemligen terminalknoppen, förefinnes ännu. Rhizomet består aldrig af mer än två årgångar. Med någon visshet kan jag ej afgöra, huru många år behövas, innan fullständiga blad framkomma, hviket äfven utmärker växtens inträde i knoppbildningsstadiet; men att

döma efter årsskottens storlek synas minst 4 eller 5 år dertill åtgå. Det händer likväl ofta, att fjällen på de äldre i detta stadium befintliga knopparne hafva ansatts till lamina. Efter förloppet af nyss anförda tid utvecklas vid början af hvarje vegetationsperiod ett fullständigt blad, hvilket efterföljes af fjäll. I vinkeln af detta blad sitter en knopp, hvilken följer samma utvecklingsgång som den vegeterande spetsen. Slutligen förlänges rhizomet i en groddknoppbärande stängel, vid sidan af hvilken äfven axillarknoppar utvecklas. Efter förloppet af ett eller annat år utvecklas en äfven blombärande stängel. Denna synes, liksom blomstängeln af *Lilium tigrinum*, vara lika rik på groddknoppar, som den blott knoppbärande stängelen, men möjligen minskas knopparnes antal, då groningsbara frön framalstras.

Jag förmodar, att likheten mellan denna och de förut afhandlade växternas utveckling är påtaglig: samma momenter kunna äfven här iakttagas. Förutom den olikheten, att den under året vegeterande knoppen står i organisk förbindelse med förra årets nybildning, påträffa vi äfven en annan. Under förstärkningsperioden komma nemligen inga fullständiga blad till utveckling, hvaremot vi under knoppbildningen kunna urskilja tvenne stadier; under det första framkommer årligen ett fullständigt blad, som i vinkeln bär en knopp, under det andra utvecklas både blad med en axillarknopp och en knoppbärande stängel.

Vi hafva nu hos de två slagen af groddknoppar funnit samma utvecklingsmomenter. Återstår sålunda det tredje slaget eller sådanna groddknoppar, som skilja sig från moderplantan tillsammans med en annan växtedel, nemligen en knöligt uppsvälld adventivrot, som lemnar materialet till knoppens utveckling. Till detta slag räknar jag knopparne

af vissa *Dahlia*-arter samt den af *Ranunculus Ficaria*, hvilken sednare växt jag här vill framställa som exempel. Af Irmischs undersökningar finner man, att vid frönas gro-ning endast ett hjertblad kommer till utveckling samt att ur dettas slidlika mynning framspirar ett annat, än slidlikt, än fullt utveckladt blad, hvilket stundom efterträdes af ett eller tvenne fullständiga blad. Inneslutet af det sista bladets slida visar sig den af ännu flera bladslidor omgifna terminalknoppen, under hvilken frambyter från moderväxtens stam en adventivrot, som småningom uppsväller och utvecklas till en rotknöl af samma beskaffenhet, som man är van att finna på den underjordiska stamdelen af denna växt. Sedan alla dessa delar hunnit sin nu skildrade utveckling, bortdö de slutligen med undantag af knoppen jemte rotknölen, hvilka båda växtdelar sammanhållas genom en del af moderplantans stam.

Den groende plantans utveckling har, så vidt jag vet, ej blifvit länge fullföljd. Men jag har goda grunder för det antagande, att den till följande vår framspirande plantan ej går öfver förstärkningsstadiet. Det visar sig nemligen öfverallt, att groddknoppen är långt mera försigkommen än den inom fröet inneslutna embryoknoppen, samt att de ur frön uppdragna plantorna sednare hinna sin fulla utveckling, än de som uppkommit ur knoppar. Men dessa sednare hinna ej under första året till knoppbildningsstadiet, utan förblifva på förstärkningsstadiet, hvadan jag skulle tro, att den ur embryo framkomna plantan först efter två eller tre år hinner till detta andra utvecklingsstadium. Under denna period utvecklas så väl en terminalknopp, som förblifver i samband med moderstammen, som äfven axillarknoppar, som afskiljas från densamma. Under blombildningsperioden kan ej mär-

kas någon minskning af groddknopparne, men också lär det väl sällan, om någonsin under vårt klima inträffa. att denna växt sätter mogna frön.

Om denna nu skildrade utvecklingsgång tillhör groddknopparne i allmänhet, hvilket jag hoppas vara af det föregående till fullo bevisadt, så är det anledning förmoda, att samma stadier, tillkännagifvande en successiv utveckling från lägre till högre tillstånd, äfven skulle kunna påvisas hos de vanliga knopparne. Ty emellan groddknoppar och andra öfvervintrande knoppar gifves ingen annan skilnad, än den som blir en följd deraf, att de förra antingen affalla från moderväxten eller genom dennas bortdöende blifva fria, och sålunda undergå sin vidare utveckling utan att stå i samband med den växt, på hvilken de uppstått.

Meddelelser om Værket „Flora danica“

af Joh. Lange.*)

Jeg antager, at en kortfattet Beretning om »Flora danica«s seneste Historie og om den Plan, der er lagt for dette Værks Fortsættelse og Afslutning, ikke vil være uden Interesse for den botaniske Sections Medlemmer, og jeg har fundet en særlig Opfordring til, netop nu at fremkomme med disse Meddelelser, i den Omstændighed, at Værket er meget nær ved at holde sit hundredaarige Jubilæum, thi i Aaret 1760 vare Forarbejderne til dette Værk i fuld Gang, og 1761 udkom dets første Hefte. Siden den Tid har »Flora danica« været fortsat under 6 forskellige Udgivere (Oeder, O. F. Müller, M. Vahl, Hornemann, Drejer og Liebmann); ialt ere 44 Hefter og 1 Supplementhefte udkomne, i hvilke omtrent 3200 Plantearter ere afbildede.

*) Den her meddeelte Fremstilling er noget mere udførlig end det ved selve Mødet holdte Foredrag, da den knapt tilmaalte Tid nødte mig til at fatte mig i størst mulig Korthed. Adskilligt af hvad jeg da maatte udelade, har jeg dog troet at burde optage her, i det Haab, at disse Meddelelser muligen kunde interessere Flere. For Tidsrummet fra Værkets Begyndelse indtil 1836 kan jeg henvise til Hornemann's Afhandling »om Flora danica« i Krøyer's Tidsskrift, 1, p. 105 og 417.

Efterat Hornemann havde bekiendtgjort sine Bemærkninger »om Flora danica« (anf. St.), udgav denne utrættelige og af den danske Flora høit fortiente Botaniker kun eet Hefte af Værket (det 39te), ved hvis Udgivelse han paa Grund af sit dengang meget svage Helbred fandt Understøttelse af flere yngre Botanikere, især Dr. J. Vahl og Mag. S. Drejer. Den Sidstnævnte blev efter Hornemanns Død (1841) udnævnt til Udgiver af »Flora danica«. Han begyndte med megen Iver denne sin Virksomhed, deels ved at lade tegne et betydeligt Antal Planter, deels ved at udarbejde et klart og udførligt Forslag til en Forandring i Planen for Værkets Fortsættelse og Afslutning. Denne Plan approberedes i det Væsenlige ved kgl. Resolution af 1ste Febr. 1842, som bl. A. bestemte, at de lavere Cryptogamer i Fremtiden kun skulde repræsenteres i Værket ved et indskrænket Antal Arter, og at en Afslutning skulde finde Sted med det 50de Hefte, hvorefter der da skulde forfattes et fuldstændigt Register over det hele Værk. Som Følge heraf er Svampenes store Orden aldeles bleven udeladt af de følgende Hefter, idet disse Planter deels udgiøre en saa stor Forholdsdeel af vor Flora, at de aldrig kunne ventes endog tilnærmelsesviis fuldstændigt fremstillede i Værket uden at optage uforholdsmæssig stor Plads, deels heller ikke kunne antages særligt at interessere Fleertallet af Værkets Publicum; ogsaa af Algernes Orden er der i de følgende Hefter kun afbildet et ringe Antal Arter. — Desværre blev Drejer's Virksomhed, der lovede saa meget for Flora danica som for Videnskaben i det Hele, afbrudt ved en tidlig Død, saa at han ikke engang opnaaede at fuldføre det Hefte, som han havde forberedet. Dette (40de Hefte) blev efter hans Død udgivet af Schouw og J. Vahl (1843), det er utvivlsomt det smukkeste og nøiagtigst udførte af alle de hidtil udkomne Hefter, hvilket skyldes saavel de

af Drejer efterladte fortrinlige Forarbejder, som Udgivernes Dygtighed og Omhu.

I Aaret 1843 blev nu afdøde Professor Liebmann udnævnt til Udgiver af »Flora danica«. Uagtet deels hans stadige og ivrige Beskiæftigelse med Bearbejdelsen af de rige Samlinger, han havde hiembragt fra et fleeraarigt Ophold i Mexico, deels talrige Embedsforretninger og i de senere Aar tillige et svageligt Helbred forhindrede ham fra at beskiæftige sig meget med den danske Floras Undersøgelse, indtage de af ham udgivne Hefter (41—43de og 1ste Supplementhefte) dog en meget hæderlig Plads blandt Værkets bedste Partier. Hans tidlige Død (1856) afbrød flere vigtige, men endnu ufuldendte Arbejder, og deriblandt ogsaa det 44de Hefte af »Flora danica«.

Kort efter Liebmanns Død blev det, ifølge et af den Afdøde yttret Ønske, af Hs. Maj. Kongen overdraget Professor Steenstrup og mig i Forening at udgive det af Liebmann begyndte (44de) Hefte, hvoraf Størstedelen da var færdigt. Ifølge Aftale med Prof. Steenstrup overtog jeg det egenlige Redactions-Arbejde, og min Virksomhed ved dette Heftes Udgivelse har bestaaet i at lade deels tegne, deels stikke 23 Tavler og at udarbejde Texten til det hele Hefte.

Dette udkom dog paa Grund af forskjellige Forhindringer ikke før i 1859. De midlertidigt fungerende Udgivere have ved Slutningen af Heftet gjort Regnskab for den Maade, hvorpaa de have udført det dem betroede Hverv.

I Marts 1858 blev jeg af Hs. Maj. Kongen allernaadigst udnævnt til Udgiver af »Flora danica«, efterat det allerede noget tidligere var blevet mig overdraget at lede Forarbejderne til de følgende Hefter, for at ingen Standsning skulde indtræde til Skade for Værkets Fortsættelse. Ved min Tiltrædelse forefandt jeg fra min Forgænger endeel Tegninger til Sup-

plementhefterne, men derimod saa godt som ingen brugbare Tegninger til Hovedværket. Den hidtilværende, senere afdøde, Kobberstikker Petersen var allerede dengang meget svagelig og formaaede ikke at udføre Arbeidet med samme Dygtighed og Hurtighed som tidligere, men jeg var saa heldig at vinde nye og dygtige Kræfter i denne for Værket saare vigtige Retning, idet Frøken Thornam overtog Stikningen af Tavlerne. Ligeledes anseer jeg det for et stort Held, at Hr. Dessinateur Bayer, som nu i over 60 Aar har udført Tegningerne for »Flora danica«, endnu i sit 78de Aar kan vedblive med uforandret Flid og Interesse og med ungdommelig Sikkerhed at afbilde Planterne til Værket.

Det Hefte, som først skulde forberedes til Udgivelse, var det 45de af Hovedværket. Til dette ere nu saa godt som alle Phanerogamerne stukne og tildeels illuminerede, og af Cryptogamerne er over Halvdelen tegnet, saa at jeg har Haab om, at Heftet kan udkomme om et Aarstid. Jeg skal her vedføie en Fortegnelse over de Phanerogamer og høiere Cryptogamer, som ville blive fremstillede i dette Hefte:

Tab. 2641. **Digitaria glabra* (Gaud.) *)

» 2642. *Avena hybrida* Peterm.

» 2643. — *elator* (α , hermaphrodita).

» 2644. *Bromus racemosus* L.

» 2645. *Festuca heterophylla* Lam.

» 2646. *Viola canina* L.

*) De med Cursiv trykte Arter ere udførte under tidligere Udgiveres Ledning, nemlig *Digitaria glabra* og *Elsholtzia cristata* af Liebmann, *Galeopsis bifida* af Drejer. De med * betegnede Arter have tidligere været optagne i Værket, men Figuren er enten saa slet, at den ved at sammenlignes med nærstaaende Arter var saa godt som ukiendelig (*Digitaria glabra*, F. D. 428, og *Lycopodium complanatum*, F. D. 78) eller tvivlsom og maaskee snarere tegnet efter en anden Plante (*Stellaria holostea*, F. D. 698).

- Tab. 2647. *Viola tricolor* β , *arenaria* Sond.
 » 2648. *Polygonum nodosum* Pers.
 » 2649. *Fagopyrum tataricum* (L.) Gärtn.
 » 2650. **Stellaria holostea* L.
 » 2651. *Prunus insititia* L.
 » 2652. *Elsholtzia cristata* Willd.
 » 2653. *Leonurus Marubiastrum* L.
 » 2654. *Galeopsis bifida* Boenn.
 » 2655. *Mentha gentilis* Fr.
 » 2656. *Rhinanthus minor* Ehrh.
 » 2657. *Euphrasia parviflora* (Fr.) β , *imbricata* Lge.
 » 2658. *Brassica lanceolata* Lge.
 » 2659. *Taraxacum ceratophorum* Ledeb.
 » 2660. *Hieracium pratense* Tausch.
 » 2661. — *integrifolium* (Fr.) Lge.
 » 2662. *Lappa minor* Schk.
 » 2663. — *intermedia* Lge.
 » 2664. *Orchis majalis* Rchb.
 » 2665. *Carex trinervis* Degl.
 » 2666. — *glauca* β , *sphærostachya* Lge.
 » 2667. *Quercus sessiliflora* Sm.
 » 2668. *Salix stipularis* Willd.
 » 2669. — *acuminata* Sm.
 » 2670. — *ambigua* Ehrh.
 » 2671. **Lycopodium complanatum* L.
 » 2672. — *Chamæcyparissus* A. Br. —

Paa Tavlerne 2673—2700 ville Blad- og Levermosser, Lavarter og Alger blive fremstillede. Det er en naturlig Følge af Botanikens store Fremskridt i de senere Aar og af det betydelig udvidede Omfang, som enhver af dens Grene har opnaaet, at det for Øieblikket er aldeles umuligt for en enkelt Botaniker at gjøre alle Familier til Gienstand for et

omfattende Studium eller lige tilfredsstillende at lede Afbildningen af alle disse Familier i et saa omfattende Værk; især er det Cryptogamerne, hvis Omfang ved de senere Botanikeres omhyggelige Bearbejdelse er voxet saa betydeligt, at hver enkelt Familie fordrer et aldeles specielt Studium for sig. Da jeg derfor ikke tiltroede mig at kunne lede paa en fyldestgørende Maade Tegningen af alle de cryptogame Familier, anmodede jeg Dr. Gottsche i Altona, hvis Arbejder over *Hepaticæ* nyde fortient Berømthed, og som allerede havde leveret Tegningerne til de i det 44de Hefte indeholdte Arter af denne Familie, om at paatage sig Fremstillingen af *Hepaticæ* ogsaa for de følgende Hefter, og jeg er ved hans velvillige Bistand sat istand til at kunne levere Afbildningerne af Levermosserne paa en til Videnskabens nærværende Fordringer svarende Maade. Ogsaa for Algernes Vedkommende har jeg Haab om at finde en lignende sagkyndig Bistand, hvorimod jeg selv leder Tegningen foruden af de phanogame Planter, tillige af Bladmosses og Lavarterne.

Det vil imidlertid let indsees, at den Opgave, som er stillet Udgiveren, at tilvejebringe det fornødne Materiale af vildtvoxende Planter til den nordiske Floras nogenlunde fuldstændige Repræsentation, og tilmed i saa fuldstændige Exemplarer, at de egne sig til Afbildning, er forbunden med ikke faa Vanskeligheder, og at disse stadigt tiltage efterhaanden som Værket nærmer sig sin Afslutning. Vel er der nemlig endnu ikke faa almindeligt forekommende Planter, som ikke ere afbildede i *Flora danica*, men det større Antal af de manglende Arter ere sieldent forekommende, spredte omkring i de forskielligste Egne af Floraen og stundom endog kun fundne en enkelt Gang. Den Liberalitet, hvormed Hs. Maj. Kongens Civilliste i en Række af Aar har bekostet Udgivernes Reiser i forskiellige Provindser for at indsamle levende

Planter til Værket, kan derfor ikke noksom paaskjønnnes *). Men Opgaven vilde desuagtet ikke kunne løses fyldestgørende, hvis ikke Udgiveren fandt Understøttelse hos de Botanikere, som beskæftige sig med Undersøgelse af hele Landets eller enkelte Egenes Vegetation. I den korte Tid, da Værkets Udgivelse har været mig betroet, har jeg allerede været saa heldig at modtage talrige og meget interessante Bidrag til dets Indhold fra forskellige Dyrkere af Botaniken, og idet jeg med Taknemmelighed paaskjønner denne Velvillie og Interesse for Værkets Fremgang, er det mit Haab, at »Flora danica« maa kunne gjøre Regning paa Understøttelse ogsaa i Fremtiden hos Alle, som maatte samle Planter, der egne sig til Optagelse i Værket. Da det imidlertid ikke kan forudsættes, at alle de, som ere tilbøielige til at yde Værket deres Understøttelse, ogsaa ere i Stand til med Lethed at udfinde, hvilke Arter der endnu fortrinsviis ønskes, har jeg antaget, at det vilde være i Sagens Interesse, i nedenstaaende Fortegnelse at sammenfatte de vigtigste danske, holsteenske, islandske og grønlandske Arter, som endnu ikke ere afbildede i »Flora danica« **) (med Udelukkelse af de overalt forekommende Arter):

Salicornia radicans Sm.

Utricularia Bremii Heer.

Digitaria sanguinalis (L.).

Calamagrostis Langsdorffii Trin.

Fluminia arundinacea (Lilj.) Fr.

Poa Balfourii Parn.

*) Disse botaniske Undersøgelser af Flora danica's Udgivere, som i Giennemsnit have fundet Sted omtrent hvert tredje Aar, have ikke alene bragt Udbytte for Billedværket, men have naturligviis tillige havt en stor Betydning for Undersøgelsen af den danske Flora i Almindelighed. I tidligere Tid vare Udgiverne ledsagede af en Maler, for at denne paa Stedet kunde afbilde de fundne Planter, hvilket nu ikke ansees fornødent.

**) De med Cursiv trykte Arter høre til den grønlandske eller islandske Flora.

Asperula tinctoria L.

Potamogeton zosteraceus Fr.)

— *trichoides* Cham.

— *rutilus* Wolfg.

— *decipiens* Nolt.

— *Zizii* M. & K.

— *fluitans* β , *rivularis*)

(med Frugter.)

Solanum villosum Lam.

Verbascum Blattaria L.

— *phlomoides* L.

Campanula Langsdorfii DC.

Viola arenaria DC.

— *lancifolia* Thore.

— *pratensis* M. & K.

Herniaria hirsuta L.

Oenanthe conioides Nolt.

Armeria labradorica Wallr.

Juncus diffusus Ehrh.

Polygonum laxiflorum Whe.

Rumex Hippolapathum Fr.

Epilobium purpureum Fr.

— *lineare* Mühlenb.

?*Geranium viscidulum* Fr.

Cerastium pumilum Curt.

Spergula maxima Whe.

Sagina saxatilis Wimm.

Sorbus scandica Fr.

Rosa coriifolia Fr.

— *inodora* Fr.

Rubus affinis Whe.

Nuphar pumilum Sm.

Thalictrum flexuosum Rchb.

Batrachium peltatum Fr.

— *confervoides* Fr.

Galeopsis angustifolia Ehrh.

Ballota foetida Lam.

Lamium album β , *integrifolium*
Nolt.

Draba lapponica DC.

Nasturtium anceps (Wahlenb.)
Rchb.

Fumaria Vaillantii Lois.

Corydalis solida Sm.

Anthyllis vulneraria β , *rubri-*
flora DC.

Trifolium spadiceum L.

Lathyrus heterophyllus L.

Hypericum commutatum Nolt.

Hieracium suecicum Fr.?

— *atratum* Fr.

— *umbellatum* γ , *filifolium*.

Cirsium palustri-oleraceum.

Matricaria maritima L.

Orchis laxiflora Lam.

Carex duriuscula C. A. Mey.

— *reducta* Drej.

— *maxima* Scop.

Sparganium angustifolium Mx.

Atriplex Babingtonii Woods.

Salix Doniana Sm.

— *arbuscula* L.

Scolopendrium officinarum Sw.

Chara annulata Wallm.

— *Nolteana* A. Br.

Chara Liljebladii Wallm.	Nitella flexilis Ag.
— intermedia A. Br.	— mucronata Kütz.
— alopecuroides Del.	— flabellata Kütz.
Nitella intricata A. Br.	— gracilis Ag.
— procera Wallm.	— tenuissima Rabenh.

Hvad de cryptogame Ordener angaaer, som ikke ere anførte paa denne Liste (Bladmosses, Lavarter, Alger), da maa jeg indskrænke mig til en almindelig Anmodning om velvillig Meddelelse af de sieldnere Arter. Da vor cryptogame Flora nemlig er langt mindre undersøgt end den phanerogame, vil det for Øieblikket ikke være let at give en nogenlunde fuldstændig Liste over de her i Landet forekommende Arter, som endnu fattes i Flora danica.

Naar det 45de Hefte er færdigt til Udgivelse, vil der blive begyndt paa Stikningen af Tavlerne til det andet Supplement-hefte, til hvilket allerede en stor Deel Tegninger ere tilstede. Da der efter Planen kun skal udkomme i det Hele 3 Hefter af Supplementet, og det ene af disse allerede er udgivet, maa man, for at kunne fremstille de vigtigste svensk-norske Planter paa de 120 Tavler, der endnu staae til Disposition, i endnu høiere Grad end for Hovedværkets Vedkommende, drage Omsorg for en streng Oeconomie i Henseende til de Arter, som optages, og jeg troer at man bør fastholde den Regel, fornemlig kun at optage dels de for Sverrig og Norge meest karakteristiske Planter, dels saadanne Arter, der enten ere aldeles nye for Videnskaben, eller ikke tidligere have været afbildede, eller som af andre Grunde have særlig Interesse. Især vil der af Cryptogamer kun blive afbildet et saare indskrænket Antal Arter i Supplementhefterne. Til Brug ved Afbildningerne af svensk-norske Planter er der vistnok et fortrinligt Materiale forhaanden i Prof. Fries's »herbarium normale«, men da der af mange deri indeholdte

Arter ikke findes modne Frugter og Frø, og da det i Reglen er langt bedre at have levende Planter end selv de omhyggeligst conserverede Herbarie-Exemplarer til Brug ved Tegningen, saa er det min indstændige Bøn til Brødrerigernes Botanikere, at de ville være mig behjelpelige til at udstyre disse Supplementhefter paa en værdig Maade ved velvilligt at meddele mig deels levende Planter, deels tegnede eller i Spiritus opbevarede Analyser af saadanne Plantedele, som forandres stærkt ved Tørring, deels modne Frugter. Til Ledning ved Udvalget af Arter vedføies her nedenstaaende Liste over de vigtigste svensk-norske Arter, som endnu mangle i Flora danica:

<i>Iris sibirica</i> L.	<i>Sagina nivalis</i> Lindbl.
<i>Agrostis rupestris</i> All.	<i>Lepigonum laxiflorum</i> Bartl.
<i>Hierochloa australis</i> R. & S.	<i>Rosa alpina</i> L.
— <i>setifolia</i> Hartm.	<i>Rubus castoreus</i> Læst. } Frugt.
<i>Globularia vulgaris</i> L.	— <i>horridus</i> Hartm. }
<i>Potamogeton nigrescens</i> Fr.	<i>Potentilla fruticosa</i> L.
— <i>salicifolius</i> Wölg.	— <i>rupestris</i> L.
— <i>sparganiifolius</i> Læst.	<i>Geum hispidum</i> Fr.
<i>Campanula barbata</i> L.	<i>Nuphar intermedium</i> Ledeb.
<i>Symphytum orientale</i> L.	<i>Adonis vernalis</i> L.
<i>Lonicera coerulea</i> L.	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.
<i>Cuscuta halophyta</i> Fr.	<i>Anemone silvestris</i> L.
<i>Viola umbrosa</i> Fr.	<i>Thalictrum kemense</i> Fr.
— <i>elatior</i> Fr.	— <i>rariflorum</i> Fr.
<i>Pleurospermum austriacum</i> (L.) Hoffm.	— <i>aquilegiæfolium</i> L.
<i>Conioselinum tataricum</i> Fisch.	<i>Orobanche Cirsii</i> Fr.
<i>Carum flexuosum</i> (With.) Fr.	<i>Braya alpina</i> Stbg. & Hpp.
<i>Silene pratensis</i> Bess. (Frugter)	<i>Isatis tinctoria</i> L.
<i>Cassandra calyculata</i> .	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.
	<i>Hutchinsia petræa</i> R. Br.

Draba muralis L.

— *nemorosa* L.

Lavatera thuringiaca L.

Corydalis laxa Fr.

— *rutacea* T. Fr.

Polygala comosa Schk.

Vicia pisiformis L.

Coronilla Emerus L.

Astragalus arenarius L. (Frugt.)

Oxytropis pilosa (L.) DC.

Medicago silvestris Fr.

Hieracium cernuum Fr.

— *auriculæforme* Fr.

— *echioides* Lumn.

— *norvegicum* Fr.

— *æstivum* Fr.

Crepis nicæensis Balb.

Cirsium canum All.

Erigeron rigidus Fr.

Tanacetum boreale Fisch.

Antennaria carpathica (Wahlenb.)

Gymnadenia odoratissima (L.)
R. Br.

Platanthera obtusata Lindl.

Calypso borealis Salisb.

Zannichellia Rosenii Wallm.

Sparganium natans L.

— *fluitans* Fr.

— *oligocarpum* Ångstr.

Carex laxa Wahlenb.

— *irrigua* Wahlenb.

— *binervis* Sm.

— *tomentosa* L.

— *cuspidata* Wahlenb.

— *salina* Wahlenb.

— *Epigejos* Fr.

— *tricostata* Fr.

— *vacillans* Drej.

— *elytroides* Fr.

— *tenuiflora* Wahlenb.

— *tenella* Schk.

— *ligerica* Gay.

— *obtusata* Lilj.

Alnus pubescens Tausch.

Salix myrtilloides L.

— *daphnoides* Vill.

— *grandifolia* Ser.

— *laurina* Sm.

— *versifolia* Wahlenb.

— *punctata* Wahlenb.

— *Læstadiana* Hartm.

— *sarmentacea* Fr.

— *polaris* Wahlenb.

Polystichum rigidum DC.

Asplenium fissum Kit.

— *Breynii* Retz.

Botrychium virginicum Sw.

— *tenellum* Ångstr.

Der staaer endnu tilbage at tilføie en Fremstilling af den seneste Forandring i Værkets Plan og hertil at knytte nogle Bemærkninger.

Det Gebeet, hvis Flora det her omhandlede Billedværk skal fremstille, har til forskiellige Tider været begrændset forskielligt. Fra Værkets Begyndelse indtil Norges Adskillelse fra Danmark omfattede »Flora danica« foruden det egenlige Danmark og Hertugdømmerne samt de danske Bilande (Færøerne, Island og Grønland) tillige Norge. I Tidsrummet fra 1818—47 optoges saa godt som ingen norske Planter, indtil det ifølge Forslag af Professor Fries og efter Indstilling af den styrende Comité for det nordiske Naturforskermøde bestemtes ved Kong Christian den Ottendes Resolution af 7de Octbr. 1847, at fremtidigt ikke alene de resterende norske, men tillige de vigtigste svenske Planter skulde optages i Værket, og det saaledes, at disse tvende Landes særegne Flora skulde indeholdes i et Supplement, bestaaende af eet Bind (3 Hefter), medens Hovedværket skulde beholde sin tidligere geographiske Begrænsning, men ikke afsluttes førend det 17de Bind (51de Hefte) var udgivet.

Der er som Følge af denne Foranstaltning Haab om, at Værket om ikke mange Aar kan blive afsluttet paa en naturlig og passende Maade, saaledes at den største Deel af Nordens Vegetation, i det mindste de almindeligste og karakteristiske Arter, ville være fremstillede i Afbildninger. Det er vistnok sandt, at der aldrig kan være Tale om en aldeles fuldstændig Afslutning af et floristisk Værk, fordi der i ethvert Land bestandigt vil kunne opdages enkelte nye Planter, men i det fastsatte Antal Hefter vil, under Forudsætning af den fornødne Omhu fra Udgivernes Side, den nordiske Planteverden kunne fremstilles saaledes, at de udelukkede Arter

kun ville blive faa og ubetydelige, og det Antal Arter, som senere efterhaanden maatte opdages, tør man vel idetmindste for de høiere Planters Vedkommende ikke anslaae til noget stort Antal i en saa nøie undersøgt Flora som den skandinaviske. En tidligere pludselig Afbrydelse paa et Punkt, da endnu mange vigtige og almindelige Arter savnedes i Værket, saaledes som det endnu er Tilfældet, vilde derimod have været meget at beklage. Botanikerne og den nordiske Floras Dyrkere i Særdeleshed ville derfor sikkert paaskiønne den Omsorg for Værkets Integritet, hvorom denne kgl. Resolution vidner, og ikke mindre den Redebonhed, hvormed Hs. Maj. vor nu regierende Konge overtog Værkets Fortsættelse efter den tidligere lagte Plan.

Men den kgl. Resol. af 7de Oct. 1847 har tillige i høj Grad bidraget til at forøge Værkets Betydning i videnskabelig Henseende. Man har nemlig stundom bemærket imod »Flora danica«, at det i Forhold til de betydelige Udgifter, som ere forbundne med dets Udgivelse, ikke skulde frembyde tilstrækkelig Interesse paa Grund af den lidet omfattende Flora, det repræsenterer. Seer man hen til det store Antal Arter (over 3000), som Værket indeholder, og erindrer, at det er en Kilde for en Mængde nye og tildeels ikke andetsteds afbildede Arter, som ere beskrevne af Oeder, M. Vahl, Hornemann, Fries, Nolte, J. Vahl, Drejer, Liebmann o. Fl., kan der neppe frakiendes det en vigtig Plads i phytographisk Henseende, men saalænge det var indskrænket til Danmarks Flora i den Forstand, at Rigets politiske Begrænsning skulde bestemme Værkets Indhold, savnede det den Enhed og naturlige Sammenhæng, som er en væsenlig Betingelse for et floristisk Værks plantegeographiske Betydning, idet den egenlig danske Flora kun har yderst ringe Lighed med den arctiske Vegetation i Grønland og Island.

Denne Mangel er nu bleven afhiulpen ved Optagelsen af de svensk-norske Planter, idet derved et aldeles naturligt Forbindelsesled mellem de saa forskellige Floragebeter er bragt tilveie, saaledes at »Flora danica« nu repræsenterer et stort og naturligt begrændset Gebet, som ved væsenlige Eiendommeligheder i Vegetationen har ikke liden Interesse i plantegeographisk Henseende.

Jeg kan ikke undlade her endnu at omtale en anden væsenlig Indvending, som har været fremsat imod »Flora danica«'s fortsatte Udgivelse, nemlig at Afbildningerne ere hinanden ulige i videnskabelig Nøiagtighed og teknisk Udførelse. Naar man tager i Betragtning, at Fl. dan. har været fortsat lægere end noget andet Værk af lignende Art, og at det indeholder et større Antal Tavler end de fleste andre botaniske Billedværker, og naar man dertil erindrer de anseelige Fremskridt, som Botaniken og den billedlige Fremstillingskunst af Naturgienstande i dette lange Tidsrum have giort, er det vistnok ikke at undres over, at der kan spores en kiendelig Forskiel mellem de ældre og nyere Partier af Værket. Og dog vil man, ved at kaste et Blik paa de allerførste Hefter, beundre den Nøiagtighed og Elegance i Udførelsen af Hovedfigurerne, som udmærker disse (kun Analyserne af Plantedelene lade naturligviis i Værkets tidligere Periode meget tilbage at ønske, fordi Forstørrelsesmidlerne dengang vare saa ufuldstændige). Det kan vel ikke nægtes, at endeel af de afbildede Planter (især i enkelte Hefter) ere mindre omhyggeligt udførte, men disse ere dog forholdsviis faa, og i det Hele tør man frit paastaae, at »Flora danica« til enhver Tid har hævdet sin Plads ved Siden af eller endog fremfor de fleste samtidige Værker som et fortrinligt Billedværk, der »holder en passende Middelvei imellem hensynsløs Pragt og altfor indskrænket Tarvelig-

hed« *) og det vil som Hovedværket for den nordiske Floras Vedkommende utvivlsomt vedblive at staae som et varigt og hæderligt Mindesmærke om de danske Kongers Liberalitet, Udholdenhed og Interesse for Videnskaberne.

*) Hornem. anf. St. S. 105. Som et Exempel paa den gunstige Bedømmelse, som blev *Flora danica* til Deel af den tidligere Tids Botanikere, kan jeg anføre et Citat af Curt. Sprengels »*historia rei herbariæ*«, skrevet 1808, efterat de 7 første Bind vare udgivne: »E Dania toti nostræ scientiæ insignis adfulsit lux, quum Regis munificentia et G. C. Oederi ardentissimo studio plantarum thesaurus in eo regno provenientium examini severiori subjectus ederetur. Floram danicam puto, opus incomparabile, — iconum, numero jam propemodum 1300, fides et nitor principem fere locum jamdiu in suppellectili botanica tribuerunt.« Om nu end Nutiden vil finde denne Dom at være overdreven gunstig, i Betragtning af de talrige tildeels storartede Billedværker, som siden den Tid ere udgivne i forskellige Lande, og som i en eller anden Henseende kunne gjøre Fl. dan. Rangen stridig, saa vedbliver ikke desto mindre dette Værk at nyde en almindelig Berømmethed og at nævnes med Roes af de sagkyndigste Dommere.

Den mineralogisk-geognostiske Section.

Ordfører: Lector Th. Kjerulf; svensk Secretair: Adjunct Blomstrand; norsk-dansk Secretair: Cand. min. Tellef Dahll.

Første Møde

den 9de Juli, Kl. 11 til 1.

Lector Kjerulf forklarede en Deel af det geologiske Kort over Norge. (Bilag A.)

Andet Møde

den 10de Juli, Kl. 11 til 1.

1) Conferentsraad Forchhammer gav en Oversigt af Leiringsforholdene i det yngre Kridt. (Bilag B.)

2) Overlærer Johnstrup meddeelte Bidrag til Faxø-kalkens Dannelseshistorie. Han støttede sig nærmest paa den Forskiel, der viser sig i den i Faxøbakke forekommende Kalksteen, hvilket er foranlediget ved den ulige Andeel, de forskellige Koraldyr have havt i Dannelsen af de enkelte Lag. Modsætningen imellem disse Varieteter og deres Udbredelse oplystes ved Profiler og Kort, og der meddeelttes tillige nogle iagttagelser over Koralklippens Overflade samt de Forandringer, som den har undergaaet i Rullesteensformationen.

Tredie Møde

den 12te Juli, Kl. 11 til 1.

1) Magister Lindstrøm gav en Fremstilling af Gottlands Silurformation. Han udhævede, at Brachyopoderne vare bequemme Inddelingsmidler for de yngre Lag og deelte den hele Formation i 3 Grupper efter Alderen nedenfra opad: 1) Visby-Gruppen, 2) Mellemgottlands-Gruppen og 3) Sydgottlands-Gruppen.

2) Cand. min. Tellef Dahll fortsatte Forklaringen af det geologiske Kort over Norge. (Bilag C.)

3) Adjunct Blomstrand fremviste nogle Mineralier og Biergarter fra det sydlige Sverrig, deriblandt krystalliseret Labrador og et af ham tidligere beskrevet nyt Mineral, Prehnitoid.

Fierde Møde

den 13de Juli, Kl. 10 til 1.

1) Lector Th. Kjerulf meddeelte en Bemærkning om den saakaldte Palæo-Albit fra Snarum. * (Bilag D.)

2) Amanuensis Hoff forklarede i Conferentsraad Forchhammer's Forfald Forekomsten af de saakaldte grønne Skifere paa Bornholm.

Hermed afsluttede Sectionen sine Møder.

Bemærkninger til det fremlagte geologiske Kort over en Deel af Norge.

Af Th. Kjerulf. (Hermed et skitseret Kort.)

Man er i Norge vant til at tale om det Nordenfieldske og det Søndenfieldske, hvilket sidste igjen er enten Vestenfieldsk eller Østenfieldsk, alt efter de i Geographierne nævnte saakaldte Fieldkiæder, som skulle dele Landet. Hvad jeg har fremlagt for Sectionen, er det østenfieldske Norge mellem Dovre i Nord og Indløbet til Christianiafiorden i Syd.

Den geologiske Undersøgelse, som hos os sattes i Gang med 1858, maatte naturligviis udkaste sin Plan efter de da forhaandenværende Forarbeider, hvoraf jeg her kun vil nævne Værket »Gæa Norvegica« (med Oversigtskort) samt »Ueber die Geologie des südlichen Norwegens«. Efter disse Forarbeider faldt det af sig selv, at den siluriske Formation ved Christianiafiorden giordes til Udgangspunkt for den nye Undersøgelse, idet man fra dette allerede bestemte Feldt skulde vove sig ud i de store ukiendte Fieldmasser.

Undersøgelsen begyndte saaledes paa engang fra to forskiellige Punkter. Mit Udgangspunkt var Christiania-Egnen, Hr. Dahll's var Skiensegnen. Min Ven og Assistent, Tellef Dahll, havde den Opgave fra Skiensegnens bestemte Feldt at trænge ind i Thelemarken, hvis egentlige geologiske Stil-

ling var ganske uvis. Hr. Dahll vil i sit Foredrag udvikle Resultaterne af sin Deel af Undersøgelsen. For mit Vedkommende forelaa strax den Opgave at forsøge Bestemmelsen af den centrale Deel af Landet.

Dette centrale Parti, mellem Dovre og Christianiafiordens Bund paa den ene Side, Rigsgrændsen og Filefield paa den anden, kan opfattes som et System af Plateauer, der giennemskiæres af 3 Hoveddale, nemlig Glommens, Lougens og Beina-Elvens, det er Østerdalen, Gudbrandsdalen og Valders. Disse danne tildeels ret dybe Indsnit med steile Sider, især de 2 sidstnævnte, og paa Indsnittets Vægge, Dalsiderne, komme Leiringens Forhold tilsyne. Optagelsen af 3 Hovedprofiler langs disse Dele maatte derfor være magtpaaliggende, og fra den lavere Strækning, der stryger tværs over Miosen, var mig forud saa meget bekiendt, at jeg her med Lethed kunde vente at forbinde de 3 mod Nord mere divergerende Profiler.

Bevillingen til den geologiske Undersøgelse var beregnet for det Første paa 3 Aar. Jeg anvendte derfor ved Siden af de øvrige Arbejder, som maatte gøres i specielle Feldt, en bestemt Tid af hvert Aar til Optagelse af disse 3 Hovedprofiler, i 1858 Østerdalen, 1859 Valders, 1860 Gudbrandsdalen *).

Resultaterne af Undersøgelsen, som fleresteds er foregaaet med Korter af meget større Maalestok til Grundlag, ere efter Bestemmelsen sammendragne anlagte paa de af den geographiske Opmaaling udgivne »Amtskorter« i Maalestokken $\frac{1}{200,000}$ (1 norsk Mil = $1\frac{8}{10}$ Decimal-Tomme). Disse Amtskorter udkomme i særskilte Plader for hvert Amt. For at give et samlet Billede har jeg derfor ladet sammensætte

*) Jeg har benyttet den tilstaaede Frist for Indleveringen af det i Seetionen holdte Foredrag til at vedføie de Tillæg eller Rettelser, som følge af Reiserne i denne Sommer efter Naturforsker mødet.

et heelt Kort af Amtspladerne, og det er dette, som jeg har fremlagt for Sectionen. Iagttagelserne ere der udtrykte ved Farver, anbragte over Kortets Situation.

For Farvernes Anvendelse til at betegne de forskjellige Biergarter bliver i Marken et bestemt Princip overholdt, da Enhver i Regelen har sit Kort lige ved Haanden. Under Sammendragningen af Observationerne maa da senere vistnok en og anden kun petrographisk Betegning inddrages. I det fremlagte Kort har jeg dog beholdt flere af de i Marken ret bekvemme Regler, saasom at brændende Farver (Carmin, Zinnober o. s. v.) betegne de eruptive almindelige Biergarter, at Blaafarvet i forskjellige Nuancer angiver kalkrige lagede Etager, Guult kvartsrige Formationer o. s. v.

Efter disse faa Oplysninger om de anbragte Farvers Betydning vil det allerede fremgaae for Enhver under det første Blik paa det fremlagte Kort, at de eruptive eller plutoniske Masser spille en stor Rolle i Norges Fieldbygning. Forskiellen mellem vort Standpunkt nu og for nogle Aar siden, da vi for de store Forholds Vedkommende ene og alene havde Gæa Norvegica's Oversigtskort for Øie, er i Sandhed meget stor.

Jeg skal, førend jeg i største Korthed angiver de anbragte Farvers Betydning og dermed Formationerne og Etagebygningen i det østenfieldske Norge, først fremsætte nogle almindelige Bemærkninger om de ydre Fieldformer.

For Geologen i Marken, hvis væsenlige Arbeide er at optage et Kort, er Studiet af de ydre Fieldformer af største Vigtighed. Han kan umuligt sætte sin Fod paa ethvert Field og slaae med Hammeren i enhver fremspringende Kant. Meget maa han kiende i Frastand. I et saa klippefuldt Land som Norge, og desværre ofte saa skovløst, er der ogsaa den bedste Anledning til at studere de ydre Formers Afhængighed

af den indre Natur. Milevidt kan man vandre paa den haarde Fieldgrund og see opstaaende hele Sætstykker af Fieldbygningen. Milevidt kan man roe langs den nøgne Klippekystr, hvor Alt kommer tilsyne, Lagenes Stilling, alle Grændselinier, ethvert Giennembrud, den mindste opsættende Gang, Alt skarpt og klart.

Med den høieste Forundring maae vi da høre om alle disse gaadefulde Overgange, der skulde forbinde høist forskellige Biergarter, alle disse Sammenblandinger, som man før, og desværre ofte endnu, theoretiserer over. Grændserne ere skarpe og gode overalt. Man behøver kun at gaae hen og finde dem. Jeg har oftere i de senere Aar været Vidne til fremmede Geologers Forbauselse over Forholdenes Skarphed og Klarhed paa vore Kyster og Klipper. Den, der hos os har seet saadanne Forhold Miil efter Miil, Sted efter Sted, vistnok ofte paa møisommelige Vandringer og farefulde Veie, han vil faae den faste Overbeviisning, at der dog er Eet, som mangel Theoretiker ikke kan — det er at gaae. Geologen i Marken maa kunne gaae — og gaae meget!

Men, som sagt, det bliver dog umuligt at række hen overalt med Foden; man maa undertiden lade sig nøie med at see i Frastand.

Hvad Fieldlandskabets ydre Charakter angaaer, da be-roer den først og fremmest paa, om Fieldet er laget eller ikke. Mellem de eruptive, ikke lagede Former og Straterne er der altid en iøinefaldende Forskiel. De eruptive eller plutoniske Masser vil man meget sielden kunne forvexle med de sedimentære. Graniten i Valders, ved Frederikstad, ved Christiania, Gabbrotinderne i Vaage og Lom o.s.v. frembyde ikke de samme Linier, som Qvartsit og Hornblendeskifer i Hallingdal eller som Østerdalens Graavakke.

Charakteren af det lagede Field afhænger

1) af den mineralogiske Natur,

2) af Lagenes Stilling.

Den mineralogiske Beskaffenhed eller Biergartens Natur giver, som bekjendt, Sit til Landskabets Linier. Der er en iønefaldende Forskiel mellem tyndtlaget vexlende og tyktlaget monoton Biergart. Lige saa bekjendt er Vegetationens pludselige Livlighed paa Kalkterrain, de ofte blødere Linier af Skiferterrain med bedækkede smulrende Dalsider, den store Goldhed paa Qvarts o. s. v.

Hvo der er noget kiendt i Dalene i det centrale Norge, vil have bemærket Ligheden mellem Froen og Svadsum i Gudbrandsdal, østre Slidre i Valdres, ja selv Tønset og Tolgen i Østerdalen -- Altsammen dybt indskaarne Dalfører i bløde Skifere og Gaarde, høit liggende paa de meget bedækkede Sider. Det er det samme Terrain, som i Sæterregionerne giver de bedste Græsvolde. Paa den anden Side ligne Rundans, Gaustas, Norefjelds, Sølens golde Colosser hverandre i Smaat og i Stort, og det samme haarde Qvartsfield giver paa Fieldmarkerne i Østerdalen, i Gudbrandsdalen, som i Thelemarken, en monoton og gold Klippegrund.

Men stærkest angives dog det lagede Fieldlandskab ved selve Lagenes Stilling. I denne Henseende er der 3 Hovedtyper af Fieldlandskab:

1. Steilt staaende Lag give Plateauet med bølget Overflade. Indsnittene ere ofte verticale. Formerne kunne høre til de vildeste og til de allermindst imponerende.
2. Skraat liggende Lag med bestemt Vinkel give Ryg-Systemet, Fieldrækken. En iøinefaldende regelret Fieldbygning med to Slags Dalsider, en skraat heldende, en steilt afskaaren.

3. Horizontale eller svævende Lag give atter Plateauet, men med plan Overflade, Taffelformen. Indsnittene ere gjerne verticale eller trappeformede.

Landskabet 1 har man i den sydøstlige Deel af Landet, Smaalehnenes Gneis, videre i Kongsbergegnen med Modum og Snarum, i Arendals Omegn o. s. v.

Landskabet 2 sees i en stor Deel af det centrale Parti, i et Bælte over Østerdalens og Gudbrandsdalens midlere Strøg, i en stor Deel af Thelemarken, af Nummedal o. s. v.

Landskabet 3 optræder især i den nordligere Deel, i Østerdalen, de tilstødende Fieldmarker af Gudbrandsdal, videre i de isolerede Kupper ovenpaa Grundfieldet paa Hardangerviddens, i den horizontale Gneis øverst i Lessø o. s. v.

Formations-Forskiellen, Afstanden i Tid mellem Afleiringen af to Systemer, bliver især indlysende, naar — som f. Ex. i Valders, Hemsedal, paa Hardangerviddens — Bygningen 3 ligger uafhængig ovenpaa 1. Men en stærk Forskiel i Lagbygningen mellem ældre og yngre Systemer er det ogsaa, naar, saaledes som i Gudbrandsdalen, — yngre Lag med Stillingen 1 og 2 snoe sig om ældre Lag (Rundan) med Stillingen 3.

Charakteren af det ikke lagede Field beroer paa den eruptive Masses Natur. Granit, Porphy, Gabbro, Serpentin — hver af disse Biergarter har sine bestemte Former.

For Graniten er gjerne den rødlig Hovedfarve betegnende, den store hvælvede Kuppelform, derhos de meislede, glatte, faste Flader paa Siderne, de svære Blokke nedenunder. Paafaldende er det derhos, hvorledes Furuskov ofte pludseligt møder ved Granitgrændsen.

For vore Gabbroer er den mørke Farve eiendommelig, de smaae Kupper, i Høifieldene de spidse Takker og Horn, de allerimposanteste Former.

For Serpentinaen derimod den brunrøde Hud i Overfladen, den fuldkomne Nøgenhed o. s. v.

Alle disse og flere Kiendetegn, som man snart faaer Øie for og veed at anvende med stor Sikkerhed, uden altid med Ord at kunne nøie udtrykke dem, tiene i de ikke altfor høit liggende Egne til stor Lettelse under Arbeidet, hvor det gælder at lægge Grændser paa Kortet.

Mærkeligt er det derimod, hvorledes disse saa sikre og tilsidst saa velkiendte Mærker svinde hen i de høieste Fieldtrakter, paa vort egenlige Høifield, mellem 5000 og 7000'.

I denne Høide har det barske Veir, Fugtigheden, Frost og Regn veirbidt Fieldenes Ydre og forvandlet dem fast alle til uhyre tilsyneladende Gruushobe; giennem Aartusinder have Fieldene bedækket sig med Fragmenter heelt over. Jeg har fundet denne Høifields-Charakteer udhævet af en dansk Reissende, som ved Bestigningen af Gausta misfornøiet udraaber, at denne Colos er kun en Gruushob! I saadanne Egne skal da ny Localkundskab til, førend man lærer at kiende Biergarterne i nogen Frastand. Forskiellen mellem laget og ulaget Field ligger ofte ganske i Contourens fineste Linier; Granitens, Gabbroens Mærker bestaae ofte kun i en svag Farvenuance af Stenens Localfarve. Intet er maaskee mere skuffende eller nedslaaende for den Uerfarne end Synet for første Gang af disse høie Fieldegne, hvor man stiger op i den Tanke, at her skal Alt ligge ganske klart og talende for Øiet, men hvor man møder lutter nye Former hos de før bekiendte Biergarter. Først efterhaanden kan man orientere sig og læser atter et Stykke Vei borte som af kiendte Ansigtstræk.

Den ældste Formation i Norge vil jeg betegne under Navnet Primær-Formationen, som har en stor Udbredelse i Dagen, ubedækket af andre, og som vi maae antage i Dybet

at være tilstede under de andre, naar den er bedækket. Primærformationen afleiredes med sine smukke Strater først, før alle andre kiendte Formationers Etager, i et, som man maa troe, varmt Ocean, før alle Organismers Optræden; thi intetsomhelst Spor af saadanne findes. Den er betegnet navnlig ved uhyre Udfældninger af Kiselsyre og Kalk-Talk-Silicater. Quartsit og Hornblendeskifer er dens to Hovedtyper. Tager Glimmer Overhaand i Quartsskiferen, da har man Glimmerskifer for sig, ogsaa meget udbredte Strater i denne Formation.

Disse Biergarter ligge i umiskiendelige Lag, som endog i flere Strækninger ikke ere meget rokkede fra deres oprindelige, uden Tvivl horizontale Stilling. Denne Formation er, som sagt, den ældste hidtil bekiendte, den dybeste af alle; den blev til forud for alle andre Ting paa Jordoverfladen, hvorom vi vide nogen Besked.

Dernæst udbrod Granit og Gneis-Granit i svære Masser. De før mere horizontalt udbredte eller svagt hældende Lag reistes under voldsomme Bevægelser, presseses sammen, sattes paa Kant, og med Udbruddet vare metamorphiske Virkninger i det Store forbundne. Over store Strøg antog de før afleirede Strater den høieste Grad af Chrystallinitet, som de ifølge deres oprindelige chemiske Indhold kunde. Hvor Granit og Gneis-Granit optræde i store samlede Masser paa Kortet, der see vi ogsaa, at Strøget af de reiste Lag gaaer parallelt de eruptive Massers Grændser. Og omkring Grændselinierne sværme utallige Pegmatit-Gange, meest af hvid Granit med Molybdænglands.

Paa Kortet er Primær-Formationen anlagt med Guult, Granit og Gneis-Granit med lyst Carmin. Overalt, hvor i Primær-Terrainet de oprindeligt typiske Lag ere blevne stærkt forvandlede, især ved den hyppige Giennemtrængen af Granit

i Gange, eller ved Udvikling af oprindeligt blandede Lag til graa Gneis, er Strøget angivet med røde Striber paa den gule Bund. Kun disse sribede Partier svare til det gamle Begreb »Gneis-Terrainet«.

Granit med Gneis-Granit (i Modsætning til graa Gneis, som er sedimentær og laget, er Gneis-Granit eruptiv og ulaget, kun sribet) ere de ældste eruptive Masser, vi kiende; men de ere ikke det absolute Urfield; thi de giennembyrde Urfieldet. Saaledes forstaae vi Ordene, at Kloden er tilbleven ved Vand og af Vand; thi den ældste, store, enorme Formation er sedimentær.

Umiddelbart efter disse store eruptive Bevægelser, maa-skee endnu medens de vedvarede, afleiredes første Etage af det store Lagsystem, som strax efter antager den tydelige siluriske Typus. Denne Etage med dens Skifere, Graavakke, Qvarts og Conglomerat er særligt betegnet ved sine Brudstykke-Biergarters Mængde. Jeg vil forsøge at betegne den efter den udmærkede, maaskee skønneste Brudstykke-Biergart Sparagmit (Esmark) som Sparagmit-Formationen.

Den ganske enorme Mængde af Feldspath-Brudstykker, som findes i Graavakke og Sparagmit, hidrører vel fra den ældre Granits Destruction. Øverst i denne Etage ligger paa mange Steder et mægtigt Conglomerat, hvis Qvartsnødder ere fra de ældre destruerede Qvartsfielde; men ogsaa Stykker af en lys gammel Granit sees derimellem, et Beviis for denne Granits Ælde. Stærke Bevægelser, Glidninger og Sænkninger foregik øiensynligt i denne Periode, og heraf maae vi hente Forklaringen til de steile Lagstillinger, den tilsyneladende uhyre Mægtighed i Graavakkefieldet — for Exempel i Østerdalen, ved Miøsen o. s. v. Levninger af Organismer ere hidtil ikke fundne i disse Lag; men de slutte sig al-ligevel nøie til Silurformationen som dens Underlag eller

første Etage. Man kunde endog tænke sig, at den er Æquivalenten for *Fucoides*sandstenen i Sverrig, *Fucoideleret* i Rusland.

Vedblive vi at følge Ordenen opefter, da see vi os, efter at have overskredet disse enorme og gølge Formationer, paa eengang i den anden Etage, omgivne af en pludselig Verden af organiske Former. Her er, saa maae vi troe, Livets Dagning, her er den første Vrimmel af Dyrlivet — i Alunskifernes Bryozoer og Stinkkalkens Crustaceer. Her see vi ogsaa, ligeledes i Skiferne, de første Brachiopoder (*Lingula*). De mineralogiske Hovedtyper i denne Etage ere hos os den sorte Leerskifer, som har faaet Navn af Alunskifer, og derhos de første Kalkstene i hele sammenhængende Lag. Hidtil saae vi nemlig ingen Kalksteen. Overalt, hvor disse Hovedtyper fremtræde karakteristiske, har det lykket ogsaa at finde Levninger af Organismer. Men der gives endnu store Strækninger, som jeg ifølge Profilerne, der angive Sammenhængen, maa regne herhen, uden at der paa de Steder er fundet Forsteninger. I disse Egne er Etagen betegnet ved glindsende, ligesom halvchrystallinsk Leerskifer, samt ved Kalklag. Jeg vil betegne hele denne Etage som *Primær-Faunaens Etage*.

Derefter kommer i opadstigende Orden en tredie, fjerde, femte Etage, nemlig Leerskiferen med de ældste Graptolither, Kalkstenen med de vaginate *Orthocerer* (med stor og excentrisk liggende Siphon) og med *Asaphernes* og *Illænernes Region* (*Angelin*); videre Mergelskifer med Cementboller og *Chasmops*-Regionen (en Under-Afdeling af *Phacops*) samt *Trinucleerne*, de første Koraller i Mængde; endelig Kalksandstenen i smukke Lag, dannende en mægtig Følge.

Efter disse undre og midlere Afdelinger, som vi i denne hurtige Oversigt kunde betegne som Vaginat-Kalkens og Kalksandstens Etager, idet vi kun medtage de meest iøinespringende Strata, følge de øvre Afdelings-Etager i en siette og syvende og en ottende Etage, Altsammen Silurformation. Nedentil er den øvre Afdeling afgrændset ved Kalksteen eller Skifer med en utrolig Mængde Pentameri, i Midten ved Skifer med de yngre Graptolither umiddelbart over hele Bænke med *Spirigerina (Atrypa) reticularis* o. s. v. og endelig øverst ved særdeles mægtige Kalkafleiringer med de cochleate Orthocerer, med Pterineer, visse Spiriferider og *Chonitis striatilla*. Alt dette ville vi her sammenfatte som den oversiluriske Afdeling.

I lithologisk Henseende kan man saaledes betegne vor Silurformation:

Ældste Afdeling: fornemlig Skifere, derhos de første Kalklag;

midlere Afdeling: Kalk-Sandsteen;

yngste Afdeling: mægtige Kalkstene og Mergelskifere.

I samme Forhold som disse Etager følge ovenpaa hinanden nedenfra opad, er deres horizontale Udbredelse i den foreliggende Deel af Landet mindre og mindre.

Størst Rum indtager vel den nederste Afdeling, allerede Kalkstens Etage er noget mindre almindeligt udbredt, og den øverste mægtige Kalketage findes i ethvert Tilfælde kun indenfor snevrere Bassins.

Medens vi saaledes kunne forfølge anden Etage med Primær-Faunaen fra Øieren Øst for Christiania over Christianiadalen, Eker, Ringeriget, Hadeland, Land, Valdres, Hallingdal til Høifieldet paa Bergens Stiftsgrændse, eller mod Nord i mindre karakteristiske (hidtil forsteningsløse) Typer til Lom og Røros, slipper den tydelige Kalksandsteen i

Sandenæs og ved Miøsen, og længere Nord er dens rimelige Æquivalent en Qvartsformation; men endnu før slipper den øverste Kalketage, nemlig allerede paa Ringeriget. Vi tænke os under denne Forfølgning af Lagene hver Gang udgaaende fra Christiania, hvor alle tre Afdelinger optræde.

Man kan sige, at de ældre, fornemlig ved Leerskifer betegnede Etager have en ganske almindelig Udbredelse i hele Stiftets centrale Deel, derimod at de yngre Etager med stedse mægtigere Kalkstene indsnevre sig indtil tilsidst kun i en halv Bue omkring Christianiafiordens Vestside.

Høideforholdene svare til denne ulige Udbredelse af de siluriske Etager. Thi Etagen 2 ligger ved Christiania i Havets Niveau, ved Elverum i Østerdalen paa en Høide af 1300, paa Tuns Aasen i Valdres af 2500 og paa Høifieldet ved Stiftsgrænsen mod Bergens Stift af 4000 Fod. Medens der i S. O. var et Bassin, hvor Nedslag foregik, laae Strækningerne i N. V. og N. over Havet og saaledes udenfor de yngre siluriske Dannelsers Omraade.

Endelig kom efter de yngste siluriske Kalkstene og Mergelskifer endnu en mægtig Oplagning af rød Leerskifer og graa Sandsteen i de samme før betegnede Dele, over Buen omkring Christianiafiord, og det er denne Formation, som man, efter dens nøiagtigt tilsvarende Plads i England, har anseet for devonisk. Her er da igien Charakteren pludseligt omskiftet. I Stedet for den blødere Skifer og blaae Kalksteen med en Vrimmel af Organismer seer man sig omgiven af røde Leerstene, graa Sandsteen, grovt Conglomerat uden mindste tydelige Spor af organiske Levninger. En stor Forandring i Havets Natur og i de rolige Tings Gang har maattet foregaae i denne Periode, i hvilken de store Eruptioner, som strax skulle omtales, vel have begyndt. Den Ødelæggelse af ældre Field, som atter fandt Sted i denne

Tid, er tydeligt betegnet ved Masser af Conglomerat, som ligge øverst i denne Lagfølge, og som tildeels endog hvile afvigende og overgribende leirede som en selvstændig Etage ovenpaa de henved 1000 Fod mægtige Skifere og Sandsteen. Det var her atter de rundt omkring omgivende ældre Qvartsfælde, som leverede det meste Materiale. Fast alle de tilrundede Brudstykker bestaae af Qvarts.

Et geologisk Aldersspørgsmaal af Vigtighed er endnu her at besvare. I Høifieldene og allerede før, paa Fieldmarken i Gudbrandsdal og Valdres, findes en stor qvartsrig Skiferformation, som jeg vil betegne med Navnet Høifields-Qvartsen eller Høifields-Skiferne. De ligge paa det Tydeligste over de undre siluriske Æquivalenter i den centrale Deel, og som det synes paa flere Steder endog leirede over Underlaget.

Er dette Æquivalent for de sydligere Egnens devoniske Strater eller kun for Kalksandstenens Etage?

Den overgribende Leiring over Underlaget taler for det Første, medens den Omstændighed, at de indre centrale Partier af Landet beviisligt allerede vare løftede, da de yngre siluriske Etager afsattes ved Christianiafiorden, taler for det Sidste. Mellem Høifieldsqvartsens Lag forekommer Dolomit. Jeg saae i de ledende Lag af Dolomit og Magnesiakalksteen engang et Argument mere for at ansee Høifieldsqvartsen (hvortil jeg dengang ogsaa feilagtigt henregnede Rundans Qvarts paa Grund af det i Gudbrandsdalen blottede Profil, som snoer sig omkring den sidste uden at giennemskiære den) som en devonisk Æquivalent. Jeg er nu tilbøielig til ganske at opgive denne Anskuelse, da mange Resultater af de senere Aars omstændeligere Undersøgelser samle sig derimod, og sætte den hele Høifields-Formation med dens Qvarts

og blandede Skifere samt Dolomit som Æquivalent for Kalksandstenens Etage.

Naar vi fastholde den Betragtning, at hele Terrainet omkring de i en Bue udbredte siluriske Etager ved Christianiafjord laa tørt og saaledes beskyttet for videre Paaleiring i den yngste siluriske Tid, faae vi fra den midlere siluriske Tid en stærkt udbredt Formation med Kalk, Kalktalk og Qvartskorn. Allerede paa Ringeriget ved Tyrifiord, midt i den endnu fossilrige Egn, fortrænges Kalken i den Grad af Sandkornene, at man har en grov Sandsteen for sig. I Høifieldene er den sydlige Charakter ganske forsvunden, man seer blandede sribede Skifere og Qvarts. Ved Siden deraf forsvinde Organisationerne. I den sydligere Deel ere Fossilier endnu hyppige i Kalksandstenens Etage, især i enkelte Mellem-lag af renere Kalk eller Leerskifer. I den nordlige Deel, som vi maae ansee for aabent Havs Bund fra samme Tid, ere hidtil ingen Fossilier fundne. De faa Levninger, som her maaskee vare forhaanden, kunde vi vel antage for udslettede ved de metamorphoserende Processer, som have givet hele dette Terrain en halvchrySTALLINSK Udvikling. I Lighed hermed see vi Fossilierne forsvinde i de siluriske Kalklag, der træffe den post-siluriske Granit, f. Ex. i Øerne ved Holmestrand, hvor kun en enkelt Kiædekoral eller en enkelt Pentamerus endnu kan erkiendes i Marmor.

Efter de første Afleiringer paa vaad Vei fra de azoiske Udbrud saae vi, at Udbruddet af Granit med Gneis-Granit kom. Efter det begyndte første vrimlende Livs Periode, midt i den siluriske Tid og senere gientaget, maaskee endog langt efter den devoniske Tid, see vi atter store eruptive Masser af høist forskielligt Slags oppressede fra Dybet, snart kun i snorlige Gange, snart som isolerede Kupper, snart i hele milevide Strækninger, hvor de nedgaae til det største blottede

Dyb, snart endelig udgydte ganske strømlignende som pladeformede over de reiste Lag liggende Masser.

Det er meget vanskeligt, om ikke umuligt, i Almindelighed at bestemme den indbyrdes Aldersforskiel mellem alle disse Masser. Indenfor enhver snevrere Localitet er derimod ved constante Giennemskiæringer den relative Alder let at paavise.

I mineralogisk Henseende kan man her adskille fornemlig 3 Slags:

- 1) Gabbro og dermed beslægtede Biergarter,
- 2) yngre Granit med Syenit,
- 3) Porphyrer og Diabas.

Naar man søger efter Argumenter til en almindelig Aldersbestemmelse mellem disse eruptive Masser, er det paa-faldende, at Gabbro hidtil aldrig er fundet at giennemsætte de yngste siluriske eller de devoniske Lag; derimod bryder den op i de ældre siluriske Strater samt i Høifields-Skiferne.

Først af alle disse Eruptioner maae vi derfor sætte Gabbro — med eet Navn for Hypersthenfels, Labradorfels, Norit, egentlig Gabbro, Serpentin — i colossale Udbrud, som have leveret Massen af vore høiest opragende og vildeste Felde (Jotunfieldene med Galdhøpiggen, Horungerne osv.) og desuden giennembrudt Skorpen paa utallige Steder, navnlig i vore mest bekiendte Ertsdistricter. Disse Udbrud fandt allerede Sted i den midlere siluriske Tid.

Derefter see vi det, som det synes, meest effective Udbrud af alle disse senere, Granit og Syenit. Det er dette Udbrud, som i den sydligere Deel har ledsaget Sammenpresningen og Foldningen af de siluriske og devoniske Etager, hvis skønne Bøininger ved mangfoldige Profiler nu paa det Evidenteste ere konstaterede. Samtidigt med denne post-siluriske Granit maae sættes Pegmatit-Granit og Hornblende-

Granit i Gange rundt omkring i Landet. Forskiellen fra den ældste antesiluriske Granit (og Gneis-Granit) er vel udhævet. Medens det underste siluriske Stratum hviler paa denne, er det øverste devoniske Stratum giennemsat af hiint.

Endelig — maaskee senest — maaskee for en Deel ogsaa mere samtidigt med Syeniten — udgødes de, paa Skorpen nær, ganske lavalignende Porphyrer, og derefter de undertiden porphyragtige Diabaser eller overhovedet »Grønstenene«.

Jeg vil tilsidst sammenfatte disse Bemærkninger i hostaende Oversigt over de vigtigste i det østenfielske Norge optrædende geologiske Etager, idet jeg der tillige medtager Ordenen i de yngste løsere Jordlag, hvorom forresten see »Om den postpliocene eller glaciale Formation.« Af M. Sars og Th. Kjerulf. Christiania 1860.

Paa venstre Side ere Etagerne opregnede i deres naturlige Orden, paa høire Side de tilsvarende Giennembrud af plutoniske Masser. De til disse sidste knyttede vigtigste Ertsforekomster ere ligeledes antydede paa sit Sted. (Om denne practiske Deel af Landets Geologie maa jeg forresten henvise til de allerede ndgivne Arbeider: »Om Kongsbergs Ertsdistrikt.« Af Th. Kjerulf og T. Dahll, »Om Thellemarkens Geologi.« Af T. Dahll, samt til det forhaabentlig om nogen Tid udkommende Arbeide: »Om Jernertsernes Forekomst ved Arendal og Kragerø.« Af Th. Kjerulf og T. Dahll.)

Oversigt.

Formation.

Actuelle.	{	Alluvium.
		Tegl-Leer og Flom-Sand.
Glacial.	{	Musling-Leer.
		Mergel-Leer.
		Glacialbanker og Skuur-Sand.

Glaciationens Mærke: Skuret Overflade af Fieldene indtil
4—5000 Fods H. o. Havet.

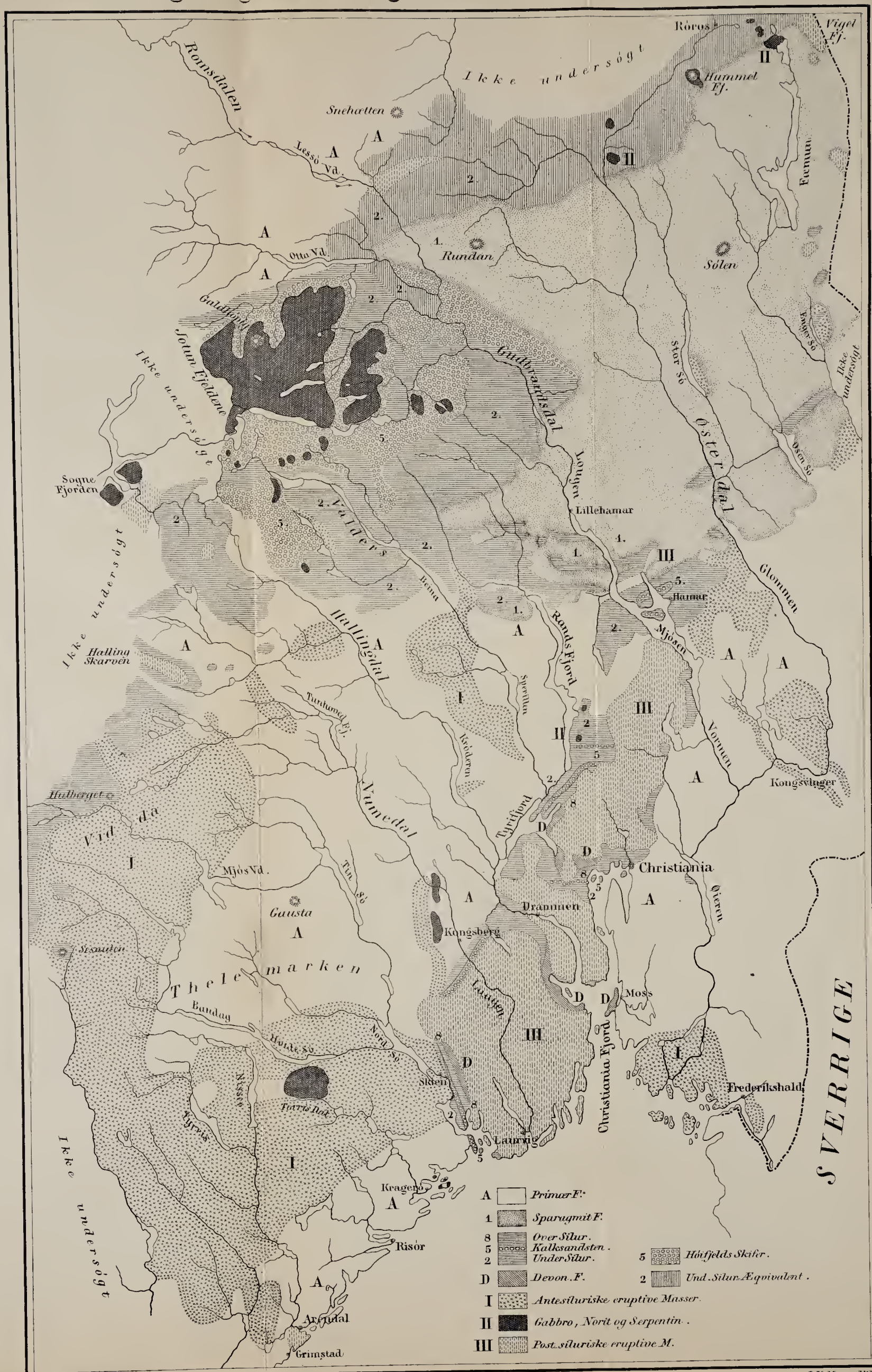
Devon.	{	[Jernoxyder. Blyglands. Sølv.]
		Syenit. Granit. Porphyrer. Diabas.
	{	Devoniske Strater.
Silur.	{	Over-siluriske
		[Svovlkies. Magnetkies. Kob- berkies. Koboltglands o. s. v.]
		Gabbro m. Serpentin.
	{	Pentamerus Stratum
		Kalksandsteen
		(m. Høifields-Skifer)
		Vaginat-Kalken
		Primær-Faunaens Strater
	{	(m. glindsende Leerskifer)
		Sparagmit-Formationen
		(m. Rundans Qvarts)
		[Jernoxyder. Kobberglands.]
		Granit med Gneis-Granit.
Primær.	{	Azoiske Formation (m.
		en stor Deel »Gneis«).

Anm. Hermed følger et skitseret Kort til den geologiske Oversigt over det østenfieldske Norge. For de Læsere, der skulde ønske at gjøre sig Oversigten tydeligere, end Lithographien kan vise det, her det Raad at anlægge med tynd Vandfarve.

Primær Formationen (A) guult.	Antesiluriske (I) eruptive Masser
Sparagmit F. (1) spanskgrønt.	lyst Carmin.
Silur F. (nemlig 2 og 8) lyseblaat.	Gabbro (II) Zinnober.
Kalksandsteen og Høi- fields-Skifer (5) violet.	postsiluriske M. (III) mørkt Carmin.
Devoniske F. (D) løggrønt.	

SKIZZERET KART

til den geologiske Oversigt over det østnordnorske Norge.



Om Leiringsforholdene og S sammensætningen af det nyere Kridt i Danmark.

Af G. Forchhammer.

Allerede i Begyndelsen af mine Studier over Danmarks geognostiske Forhold gjorde jeg opmærksom paa de typiske Forhold, som findes i Stevns Klint, og som vise en væsenlig Forskiel i Leiringen imellem Skrivekridtet, som det dybere Lag, og endeel andre, til Kridtformationen henhørende Biergmasser, der dække Skrivekridtet. Disse, det nyere Kridts enkelte Led, har jeg allerede dengang betegnet som

1) Et tyndt, skifret Leerlag, fuldt af Brudstykker af Fiskelevninger, i hvilket hidtil endnu kun er fundet et eneste, nogenlunde fuldstændigt Exemplar af et lille, omtrent 2 Tommer langt Fiskeskelet. Skjøndt dette Lag atter findes i Herfølge, i Nærheden af Kiøge og paa Øen Mors i Liimfjorden, opnaaer det paa intet, hidtil bekiendt Sted en større Udvikling.

2) Faxøkalken. Dette 2—3 Fod mægtige Kalklag fører en Deel Forsteninger, der ere overensstemmende med dem, vi kiende fra Faxøbakke. Men ved Siden af disse indeholder det nogle eiendommelige organiske Levninger, iblandt andre en meget smuk og vel vedligeholdt *Cerithium*, som jeg har kaldt *balticum*. Dette Lag forekommer ligeledes paa Øen Mors, i samme Leiringsforhold, dæk-

kende Fiskeleret, medens det i Faxøbakke selv har opnaaet en meget stor, sandsynligviis 100 Fod overstigende Mægtighed. Hidtil kiende vi det paa intet andet Sted faststaaende, medens der iblandt de store Rullestene, der karakterisere de næsten lodret staaende Lag af Brunkulformationen i Nærheden af Strib, paa Nordvestkysten af Fyen, findes en Blok af en lignende Kalksteen, som den der findes i Faxøbakke og med lignende Forsteninger. Denne Blok er i Udseende og Structur for saa vidt forskiellig fra Faxøbakkens Kalksteen, at den maa antages at hidrøre fra en anden, hidtil ubekiendt Localitet.

I Faxøkalken paa Stevns Klint iagttager man ved nøiere Betragtning en Mængde smaae Huller, saa store som et Knappenaalshoved, fyldte med et grønt, jordagtigt Mineral, og den viser derved en Tilnærmelse til det grønne Sand og de graagrønne, sandede Kalkstene, som jeg senere skal omtale.

3) Paa disse to, kun lidet mægtige Lag følger nu et stort og mægtigt Lag af en sandsteenformet Kalksteen, med mange sammenhængende Lag af en graa, hornsteenagtig Flint. Jeg kalder denne Kalksteen sandsteenformet, for dermed at betegne dens Sammensætning af Korn, der ere Brudstykker af Kalkforsteninger, især Bryozooer, forenede ved en fin, kridtagtig Masse til en Kalksteen med Sandsteen-Structur. Leiringsforholdene ere høist karakteristiske, idet Flinten, der udtrykker Slentningen, løber i meget stærkt bøiede, sammenhængende Lag, saaledes ordnede, at det samme Lag paa et Sted kan være det underste af en heel Gruppe af lignende Flintlag, medens det i sin Fortsættelse kan blive det øverste af en anden lignende Gruppe. Denne Kalksteen, som jeg har betegnet med Navnet Liimsteen, efter den Benævnelse, som den forer i Jylland, er meget udbredt i de nyere Kridtpartier i den nordlige Deel af den

jydske Halvø, hvor den iblandt andre Steder findes nordlig for Greenaa og meget hyppigt omkring den vestlige Deel af Liimfjorden og Kysterne ved Vesterhavet, hvor den danner det stærkt fremspringende Buldbierg.

4) De bøiede Liimsteenlag ere paa de høieste Steder af Klinten dækkede af et Conglomerat, hvori skarptkantede Brudstykker af Liimstenen og ligeledes store skarptkantede Brudstykker af Flinten, de første undertiden af 5—6 Kubikfods Størrelse, ere sammenbundne ved en chrySTALLINSK Kalksinter til en meget uregelmæssig Masse. Det er et høist karakteristisk plutonisk Conglomerat, sandsynligviis dannet dengang, da Stevns Klint blev hævet til dens nuværende Høide.

Af disse 4 Lag, henhørende til den nyere Kridtformation, er Fiskeleret som sagt af ringere Betydning og Conglomeratet en aldeles local Dannelse, saaledes at Faxøkalken og Liimstenen blive som de karakteristiske ældre og yngre Udviklinger af det nyere Kridt.

Samtidigt med Liimstenen forekommer paa andre Steder en haard og fast Kalksteen, tildeels med muslet Brud, som jeg har kaldt Saltholmskalk, der spiller en stor Rolle i det østlige Siælland og det østlige Jylland i Nærheden af Grenaa. I Stedet for denne optræder i det øvrige Jylland en langt blødere, kridtlignende Kalksteen næsten uden Forsteninger og med Flint, der snart er calcedonagtig, snart hornsteenagtig, men aldrig viser den mørke, rene Farve og det stormuslede Brud, som karakteriserer det egenlige Skrivekridts Flintnyrer. Jeg har kaldt den efter et i Jylland brugt Navn Blegekridt.

Disse for vort nyere Kridt, de franske Geognosters terrain danien, karakteristiske Udviklinger, have nu allerede været kiendte i længere Tid. Vi fik imidlertid en ny og høist interessant Tilvæxt til vor Kridtformations Steenarter ved

nogle Stykker af en graagrøn, haard Kalksteen, som Hs. Exc. Grev A. W. Moltke til Bregentved, der til alle Tider, ligesom hans Forfædre, har været en høist virksom Beskytter af Naturvidenskaberne, tilsendte mig, og som hidrørte fra Bredderne af Kiøge Aa i Skovene omkring Lellinge. Jeg undersøgte Stedforholdene meget omhyggeligt, og det viste sig, at vi her havde en Udvikling af Kalkstene og kalkholdende Sandstene, der i de allerfleste Varieteter vare giennemtrængte med det grønne Jernsilicat, hvilket man betragter som det karakteristiske Mineral for de sandrige Kystdannelser, henhørende til Kridtformationen. En Sammenligning af Forsteningerne, som i rigelig Mængde forekomme paa dette Sted, viste en saadan Overeensstemmelse med de bornholmske og skaanske Grønsanddannelser, at man maatte antage dem for samtidige og altsaa henregne Formationen ved Kiøge Aa til det saakaldte nyere Grønsand, der i det vestlige Europa ligger under Skrivekridtet og er adskilt fra det ældre Grønsand ved Gault-Leret.

Disse siællandske Grønsandlag tiltrak sig en særdeles Opmærksomhed ved deres Vandrigdom, og lidt efter lidt blev det sandsynligt, at det siællandske Kildebelte, hvortil Kilderne ved Roeskilde og foruden en Mængde andre Kilder imellem Kiøbenhavn og Kiøge ogsaa de fra Aashøi, i Nærheden af Kiøge og i Nærheden af Grønsandpartiet, maatte henregnes, skyldte sin Vandrigdom til dette Grønsand. De sidste Kilder syntes at tilbyde en god Leilighed for at faae Spørgsmaalet afgjort, til hvilken Afgiørelse Eier en Deel i denne Egn liggende kilderige Jorder, Herr Hofjægermester Carlsen, i min Nærværelse lod anstille en Række Undersøgelser for at bestemme Naturen af det Sandlag, som sandsynligviis danner Reservoir for disse overordentligt vandrige Kilder. Ved disse Undersøgelser viste det sig, at det første faste Lag,

hvilket man fra Overfladen af naaede, var en Kalksteen, som havde en Deel Lighed med Saltholmskalk, men indeholdt en stor Mængde Partikler af det grønne Jernsilicat, som saa ofte er omtalt. Dette Lag var ikke meget mægtigt, og under dette fandtes et Lag af meget grovt Gruus, hvorpaa der atter fandtes et fast sammenhængende Lag af Saltholmskalk, under hvilket atter fandtes et Gruuslag. Vandtilstrømningen var saa overordentligt stærk, at den Dybde, man kunde naae, neppe oversteg 10—12 Fod.

Gruset viste nu det mærkværdige Forhold, at det foruden Brudstykker af vore sædvanlige Granitrullestene, indeholdt en Mængde Brudstykker af sort, karakteristisk Flint fra Skrivekridtet, og da Afvexlingen imellem de faste, grønne Kalksteenlag og det grove vandførende Gruus ved disse Arbejder blev hævet over enhver Tvivl, blev man ført til den overraskende Slutning, at det vandførende Gruus og de grønne Kalkstene, hvormed det vexler, nødvendigviis maatte være yngre end Skrivekridtet, hvis løsrevne Brudstykker dannede en væsenlig Deel af Gruset.

Under den Forudsætning, at de grønne Kalkstene fra Aashøi høre til den samme specielle Dannelse, hvortil de $\frac{1}{4}$ Miil derfra forekommende Grønsandsmasser fra Lellinge maae regnes, vilde altsaa det siællandske Grønsand være yngre end Skrivekridtet, og altsaa hverken henhøre til det første eller andet Grønsand, men danne for sig selv et tredie Grønsandparti. Ligheden imellem dette og de ældre Grønsandafdelinger er unegtelig overordentligt stor, de høre alle til Kystdannelserne, de ere rige paa Sand og sandsteenagtige Dannelser, de indeholde alle, som en karakteristisk Bestanddeel, det grønne Jernsilicat-Hydrat, som har givet denne Afdeling af Kridtformationen sit Navn. Saaledes som Boringerne have viist, er det ligesom de ældre Grønsandpartier

meget rigt paa udmærket godt Vand. Men Leiringsforholdene maatte afgjøre dette Spørgsmaal.

Den Mening, at det siællandske Grønsand henhørte til det nyere Kridt, blev dernæst indtil en vis Grad understøttet af den Kiendsgierning, at Forsteningerne af de skaanske Grønsandlag, som allerede for længe siden ere beskrevne af Prof. Nilsson i Lund, kun for en meget ringe Deel ere overeensstemmende med de ældre Grønsandsforsteninger og for største Delen ere nye, eiendommelige Arter. Imidlertid var denne Aldersbestemmelse af vor Grønsandsformation bygget paa en Række Slutninger, der vilde tabe deres Betydning, hvis der skulde vise sig en Feiltagelse i et eller andet af de dertil hørende Iagttagelser, og det var derfor høist ønskeligt at opdage en umiddelbar Paaleiring af Grønsandet paa Skrivekridtet.

At en saadan Paaleiring maatte forekomme, blev i høj Grad sandsynligt ved en Betragtning af Faxøkalkens Leiringsforhold i Stevns Klint, i hvilken vi finde nogle af det siællandske Grønsands meest eiendommelige Forsteninger, og hvor de mange smaae grønne Partikler ligefrem danne en Overgang til Grønsandet. Jeg ventede derfor, at en saadan umiddelbar Paaleiring ved et eller andet Tilfælde skulde komme tilsyne, da det ikke let var muligt at søge den paa et bestemt Sted i vor, af mægtige Lag af senere Dannelser bedækkede Kridtformation. Dette Tilfælde indtraadte ogsaa meget snart. De tre overordentligt tørre Sommere af 1857, 58 og 59 medførte en stor Vandmangel paa betydelige Strækninger af Landet og foranledigede næsten overalt en mere eller mindre stor Fordybning af de allerede anlagte, eller Gravning af nye, dybe Brønde. En saadan blev ogsaa gravet i en Gaard, henhørende til Byen Thune, ikke ret langt fra Roeskilde, og Hr. Brøndgraver Olsen i Kiøge, som

havde paataget sig dette Arbeide, meddeelte mig en Efterretning af de enkelte, der fundne Lag, som foranledigede mig til at reise derud, for nærmere at undersøge disse. Gaarden ligger paa et af de høieste Punkter i denne Deel af Landet. Kirken sees allerede fra en forholdsviis meget stor Afstand og ligger i det siællandske Kildebelte. Fra Overfladen regnet traf man 20 Fod Leer og Sand af vor almindelige Rullesteensformation, hvorpaa der i Dybden viste sig den grøngraae, kalkrige Sandsteen, som vi kiende fra Kiøgeaaens Grønsanddannelse; den var 10 Fod mægtig, hvorpaa der fulgte et Flintlag af 2 Fods Mægtighed, dernæst en Kalksteen, ligeledes af 2 Fods Mægtighed, og derpaa Kridt. Vandet kom fra Overfladen af Skrivekridtet, et Forhold, som gientager sig paa mange Steder her i Landet, hvor Skrivekridtet er dækket af Lag af nyere Kridt. Man seer i Stevns Klint dette Vand sive frem overalt, hvor man kan iagttage Skrivekridtets naturlige øvre Grændse, og ved en Brøndboring paa Vallø erholdt man ligeledes Vand, da man kom ned til Overfladen af Skrivekridtet. Jeg antager, at de to Fod guul Kalksteen, som dække Kridtet, ere Faxøkalk, skiondt vi hidtil ikke have seet nogen karakteristisk Forstening i samme. Flinten, som adskiller den fra Grønsandstenen, er takket, splintret i Bruddet og hornsteenagtig, saaledes som den pleier at forekomme i Saltholmskalken. Grønsandstenene ligne i høi Grad dem fra Skovhuusvænge ved Lellinge og føre de samme Forsteninger.

Ved denne Opdagelse ere altsaa Leiringsforholdene for det siællandske Grønsand fuldkomment afgjorte, og vi kunne med Bestemthed henregne det til det nyere Kridt, som saaledes bliver lige saa mangfoldigt i sin lithologiske Charakteer, som det er i den Charakteer, som Forsteningerne give den, og den nøiagtige Sammenligning imellem Forsteningerne i det siæl-

landske, nyere Kridt med Forsteningerne i Kridtformationens enkelte Partier paa Bornholm og i Skaane og Blekinge, som skal meddeles i min udførlige »Danmarks Geognosie«, vil uden Tvivl vise, at ogsaa disse Kridtpartier alle høre til det nyere Kridt.

Jeg kan ikke forlade Lagene i Thune Bakke uden at omtale et interessant Phænomen, som viste sig under Brøndgravningen. Da man nemlig kom til Flintlaget, brød der en Luftstrøm fra den østlige Side af Brønden frem med en pibende Lyd og vedblev med meget vexlende Heflighed, saalænge Brøndarbeidet vedvarede. Hr. Olsen, der har megen Erfaring i Brøndgravning, bemærkede, at denne Luftstrøm havde noget aldeles Afvigende fra de Luftudviklinger, der undertiden iagttages ved Brøndgravning, idet Lysene brændte svagere og tildeels slukkedes, medens den ikke væsentligt besværede Arbeidernes Aandedræt, og Arbeidet blev fuldendt, uden at der indtraf nogetsomhelst Tilfælde af en Kulsyreforgiftning. Jeg søgte at skaffe mig Luften fra denne Gaskilde, men da den ikke strømmede igiennem Vand, kunde der ikke regnes paa at faae den reen, og jeg bad derfor en af Arbeiderne gaae ned til det Sted, hvor Luften strømmede frem, og saa nær som muligt ved Kløften tømme et Par Flasker, fyldte med Vand, hvorpaa de strax bleve tilproppede. Luften viste ved den senere foretagne Analyse ikke nogen mærkelig større Mængde Kulsyre, end den atmosfæriske Luft, derimod et Par Procent mindre Ilt, end denne indeholder. Herved maa jeg dog bemærke, at Lufttilstrømningen paa den Dag, da jeg besøgte Brønden, var forholdsviis kun svag, og at derfor den opsamlede Luft sandsynligviis indeholdt en meget stor Deel uforandret atmosfærisk Luft. Arbeiderne ville have bemærket, at Lufttilstrømningen var stærkest, naar det blæste en stærk Vind fra Østen. Under

Forudsætning af, at disse Arbeideres Iagttagelser ere rigtige, vilde det hele Phænomen kunne forklares, naar vi antage, at den stærke Østenvind presser den atmosfæriske Luft igiennem Muldlaget paa dens mod Øst vendende Skraaning, at den atmosfæriske Luft ved denne Giennemgang igiennem et med Kulstofforbindelser fyldt Lag afgiver en Deel Ilt, der med de organiske Stoffer i Mulden danner Kulsyre og Vand, og at Kulsyren paa den lange Vei igiennem fugtige og vaade Jordlag optages af Vandet, saaledes at Luften, naar den omsider finder en Udvei igiennem Brønden, har afgivet den dannede Kulsyre. Den Omstændighed, at den fra Luftkilden hidrørende Gas ikke synderligt besværede Arbeidernes Aandedræt, kan, som det forekommer mig, let forklares derved, at den qvælstofrigere Luft er mindre vægtfuld, end den atmosfæriske, og derfor let stiger op i Brønden og blander sig med den derværende Luft, medens den kulsyrerige Luft ogsaa i de af vore Brønde, hvor den forekommer, formedelst sin høiere Vægtfylde, holder sig næsten stillestaaende i Dybden.

Til disse anførte Erfaringer om Grønsandets Leiringsforhold skal jeg endnu føie nogle Iagttagelser, som vel ikke vedkomme det nyere Kridts og navnlig Grønsandets Leiringsforhold med Hensyn til Kridtet, men som vise at denne Dannelse er langt mere udbredt i Landene omkring Østersøen, end man hidtil har troet. Paa den sydligste Deel af Falster, den lange Tunge, som ender med Giedserodde, findes et Grønsandlag og i Forbindelse dermed Saltholmskalk. Denne Grønsandsteen er adskilt fra det mellemsjællandske nyere Kridt ved en mægtig Skrivekridtkiæde, der fra Møen strækker sig igiennem det sydlige Siælland, hvor den fremtræder paa mange Steder, navnlig ved Præstøe og mellem Kallehave og Vordingborg. Først længere imod NV frem-

træder det nyere Kridt som Liimsteen ved Ravnstrup i Nærheden af Nestved. For et Par Aar siden er i den nordlige Deel af Mecklenburg, ikke langt fra Rostock, opdaget et sandet, guulgraat Lag, som har en ganske paafaldende Lighed med nogle af vore bløde, kalkrige Grønsandlag, og det er ikke usandsynligt at ogsaa dette Lag, hvoraf jeg kun har seet et Par Haandstykker, maa henregnes til den samme nyere Kridtformation.

Om det geologiske Kort over en Deel af Norge.

Af Tellef Dahll.

Da jeg nylig i en særskilt Afhandling om Thelemarkens Geologie har gjort Rede for de geologiske Forholde i den større Deel af de Districter, som hidtil ere undersøgte af mig, og da Hr. Th. Kjerulf i Sectionens første Møde allerede har givet en almindelig Oversigt, skal jeg her indskrænke mig til nogle korte Bemærkninger.

Den sydvestlige Deel af Akershuus Stift og den nordvestligste Deel af Christiansands Stift kaldes Thelemarken og er den Deel af Norge, som fortrinsviis er bekiendt for sine dybe Dale og høie Fielde. Saaledes finde vi omtrent 10 Mile fra Kysten ved den vestligste Ende af Bandagsvandet, at Dalbunden kun ligger 240 Fod over Havfladen, medens Fieldene, steilt til begge Sider, snart naae op til en Høide af 2000 Fod. Sillegiordsvandet ligger i en Høide af 400 Fod over Havet og Tinsøen 600 Fod høit, og lige ved førstnævnte hæver sig Ekornefieldet til 4320 Fod og ved sidstnævnte Gaustafieldet til 6000 Fod. Længere i Vest gaae Inskiæringerne ikke saa dybt. Saaledes ligger Totakvandet og dets nærmeste Omgivelser paa omtrent 2200 Fod og Miøsvandet endog paa 2780 Fod. — Vandet fra alle disse Søer flyder i Nordsiø, der kun ligger 50 Fod over Havet, og fra denne

flyder det samlede Vasdrag i Havet ved Skien. I den vestlige Deel af Thelemarken ligger Fyrrisvandet 860 Fod og Niservandet 760 Fod over Havet; disse afgive sine Vandmasser til Nidelven, der falder i Havet ved Arendal. Ogsaa i disse Districter ere Fieldmasserne store. Høiden mellem Hoveddalene naaer snart 2000 Fod og enkelte Nuter endog 3000 Fod.

Man vil saaledes see, at det maa være forbundet med megen Møie at anstille geologiske Undersøgelser i saa couperede og vilde Egne, og Istandbringelsen af et geologisk Kort skulde næsten blive en Umulighed, dersom ikke Forholdene vare udprægede efter en saa storartet Maalestok, at man af en Række spredte Observationer kan construere et Kort, som afgiver alle de Oplysninger, hvorom der saavel i videnskabelig som i practisk Henseende kan være Spørgsmaal.

En eneste fortløbende Grændselinie mellem Granit og Gneisgranit paa den ene Side og den ældste Skiferformation paa den anden Side er saaledes i Løbet af tvende Sommere bleven forfulgt omtrent 25 Mile, og Bestemmelsen af denne Linie har i Forbindelse med nogle Giennemkrydsninger af Districterne paa begge Sider gjort Kortet færdigt over et stort Antal Quadratomile.

Foruden i et stort, sammenhængende Feldt fra Hviteseid til Hallingdal og fra Miøsvand til henimod Kongsberg optræder den nævnte Skiferformation i enkelte isolerede Partier inde i Granitdistricterne, saaledes i Nissedal og Fyrrisdal, og desuden i et 3 à 5 Mile bredt Belte langs Kysten fra Langesund til Lillesand og maaskee videre i Vest.

Denne Skiferformation, der dannes af Qvartsit, Qvartsskifer, Glimmerskifer, nogle utydelige Sandstene, et Qvartsconglomerat, Hornblendeskifer, der ofte er vanskelig at erkiende paa Grund af den store Chrystallinitet, den under

Paavirkning af eruptive Masser har antaget, videre af en graa Gneis, der aldrig har rød Orthoklas, Talkskifer og flere mindre vigtige Skiferarter, saasom Kalkglimmerskifer og en epidolførende Skifer, antog man den før, forsaavidt den var kiendt, for at være yngre end den Granit og Gneisgranit, der omgiver den. Men dette er ikke saa. Den er ældre end disse og bliver saaledes det ældste Led, vi hos os formaae at iagttage i Jordskorpen. — Granitgneisen og Graniten har giennembrudt den og under dette Giennembrud ladet Lagene blive staaende i en svagt ($25-35^{\circ}$) heldende Stilling omkring sine Grændser. Sagen er klar, naar man seer den Masse større og mindre Brudstykker af Skiferne, der indesluttet af Granit og Gneisgranit.

Paa et Sted, hvor Lagene ligge blottede i en lang Strækning med et eensformigt Fald, har jeg forsøgt at bestemme Mægtigheden og fundet den mindst een norsk Miil. I det mindste saa dybt var saaledes det første Hav, hvori disse azoiske Skifere bleve afsatte i Form af Sand og Leer og forskiellige Blandinger af begge. Om det Underlag, hvorpaa Afleiringen foregik, vide vi Intet, og det vil vel heller ikke nogensinde kunne blive Gienstand for Undersøgelse.

Det var de Skifere, hvis Lagdeling bedst er bevaret og hvis Chrystallinitet er mindst, hvorom man antog, at de kunde være yngre end en Urformation, som da skulde bestaae af de meest chrystalliniske og meest forandrede Hornblendeskifere og andre meget chrystalliniske Biergarter: Gneis, Gneisgranit, Gabbro m. m. Som man af Kortet vil see, lader det sig nu meget godt gjøre at udsondre og betegne de store Districter af Gneisgranit og Granit og en stor Deel af deri indesluttede Partier af stærkt forandrede Skifere. Af Gabbro-partier er der bestemt et stort Antal, nemlig 2 store Districter ved Kongsberg, eet større i Torrisdal og en Mængde

mindre ved Modum og i Kystdistrictet fra Bamble, forbi Kragerø og længere i Vest; deriblandt er Jamansknudernes det vigtigste.

Naar man eengang har studeret sig ind i Gneisgranitens Forholde, er dens Adskillelse fra en laget, sedimentær Biergart temmelig let. Sielden savner man indesluttete Skiferbrudstykker; Orthoklas af en rød Farve er stærkt fremtrædende, og naar Districtet er stort, har det i Regelen i Midten en Kierne af Granit. Endelig er det almindeligt, at et Gneisgranitdistrict nær sine Grændser i det Store, og hvor det har mange Brudstykker, er giennemsat af Pegmatitgange, der ogsaa langs Grændserne træde ind i Skiferne.

Den Biergart, som vi betegne med Navnet Gabbro, indeholder som betegnende Bestanddeel Labrador, kiendelig ved en svag violet Farve og Tvillingstribning, Hornblende og undertiden Diallage eller Augit samt meget hyppigt Titanjern. Da flere af de stærkt forandrede og saaledes massivt udseende Hornblendeskifere ofte indeholde en Feldspathart, er det kun giennem Erkiendelsen af Labradoren, at Adskillelsen bliver mulig, og i denne Omstændighed maa man søge Grunden til, at flere store Gabbrodistricter, saasom de ved Kongsberg, saa længe have været upaaagtede.

En ældste, azoisk Skiferformation, Granit og Grånitgneis samt Gabbro blive saaledes de Led, hvori de paa Gæa norvegica's Kort med Graat anlagte Districter kunne deles, og dette Graae var, hvad man kaldte »Gneisen«, »Urformationen«.

Saalænge man ikke var i Stand til at giøre denne Adskillelse, maatte der naturligviis herske uklare Begreber om Forekomsten af de talrige Mineralier, som optræde i de her omhandlede Districter. Intet er saaledes almindeligere i de mange ældre Beskrivelser af vore Mineralforekomster end at møde Udtrykkene: »Udsondring«, »Udskilling i Gneisen«. —

Til Oplysning om Forholdene skal jeg omtale nogle Localiteter. Langs en Deel af Gneisgranitens Grændse i det vestlige af Thelemarken er der i Skiferne en Mængde Granitgange, tildeels grovkornige (Pegmatit). I disse er iagttaget: Kobberglands, spraglet Kobbererts, Kobberkies, Molybdænglands, Svovlkies, Rødgyldenerts, Spor af Guld og Sølv, Desmin, Heulandit, Laumontit. Paa en Gang i Gneisgranit i Brandsnuten i Botnedalen er der Mangankisel og Magnetjern samt en Manganerts. Omkring de Kongsbergske Gabbro-districter er der en Mængde sølvførende Gange, der foruden Ertserne indeholde mange Mineralier, hvoriblandt Kalkspath, Fluszspath, Tungspath, Axinit, Harmotom, Laumontit, Kulblende ere de hyppigste. Om disse Gange saavel som Fahlbaandertserne har Th. Kjerulf og jeg nylig søgt at vise, at de ingenlunde ere Udskillinger af Skiferne, men maae hidrøre fra de samme Canaler, der først aabnedes ved Gabbroens Frembrud. Ved Kragerø har ogsaa Gabbro brudt frem. I den nøieste Sammenhæng dermed staaer først en Mængde Kiesimpregnationer, dernæst Gange af straalig Hornblende, hvori der er Apatit, tildeels i Masser, Titanjern, Rutil, Skapolith, Kulblende, Qvarts og Kalkspath i Krystaller samt visse Felsiter (Palæoalbit?), samt paa Langø og Gumø et System af Gange, bestaaende af Brunspath, Felsit, Brudstykker af Skiferne, Albit, Epidot, Rutil, Magnetjern og Jernglands, — vigtige som Malme —, samt nogle Kiese. Udbruddene begyndte med Gabbro, de andre Gangmasser fulgte efter og vist ikke længe efter. — Fra Arendals Gruber er der en Mængde Mineralier. Disse kunne deles i to Klasser, nemlig i dem, der høre hiemme i den eruptive Leiestedmasse, og i dem, der hidrøre fra de oversættende Granitgange. Leiestedmasserne bestaae især af Augit, Kalkspath og Granat; i Granitgangene optræde Zirkon, Orthit og Titanit. I den

arendalske Egn er det ogsaa som bekiendt paa Pegmatitgange, at Yttrolitanit, Alvit, Euxenit og Tyrit forekomme. De fleste af de Mineralier, man kiender fra Brevig, forekomme i grovkornige Syenitgange i Syenit. Endelig skal jeg bemærke, at Achmiten paa Eger forekommer i en Qvarts-gang, der ligger som Lagene, og er ikke meget fiernet fra et stort Feldt af vor yngste Granit.

Det Anførte maa være nok til at vise, at de fleste Mineralier forekomme paa eller ved vitterligt eruptive Gange, og at disse sielden optræde selvstændigt, men slutte sig til en eller anden i større Masse forhaandenværende eruptiv Biergart. Skiferne beholde saaledes kun tilbage de Mineralier, der danne deres Masse, saaledes Qvarts, Feldspath, Glimmer og Hornblende, samt undertiden Granat, Vesuvian, Epidot og maaskee faa andre, og disse Mineralier ere ikke opstaaede ved nogen anden Slags Metamorphose end den, der finder Sted, naar de Stoffer, der ere forhaanden i en Blanding, under Ophedning indgaae en chemisk Forbindelse og som saadan chrySTALLISERE. Naar der ikke desto mindre som en Sieldenhed paavises, at et Mineral indtager Formen af et andet, da har der vistnok fundet en senere Forandring Sted, men denne er altid local og fortjener kun ringe Opmærksomhed, naar der er Spørgsmaal om Maaden, hvorpaa det Hele er dannet.

Jeg skal endnu kun gjøre opmærksom paa den siluriske Afleiring, som forekommer i Sydvest og Nordost for Hallingskarven. Den bestaaer af Leerskifer, der indeholder Kul og Kies, og er saaledes en almindelig Alunskifer. Mægtigheden er 2 à 300 Fod. Derover ligger en lidet mægtig Qvartsit. Denne Afleiring er ikke funden i en lavere Niveau end 4000 Fod over Havet og indtager saaledes Toppene af de høieste

Bierge i de Egne, for saa vidt de ikke, som Hallingskarven, bestaae af en yngre Granit. Ved Forekomsten af en Forstening, Dictyonema sociale, er den siluriske Alder paaviist, og det er godtgiort, at Norge i Begyndelsen af den siluriske Tid endnu ikke var steget op af Havet.

Om den saakaldte Palæo-Albit fra Snarum (en Bavenoer-Tvilling.)

Af Th. Kjerulf.

Ved Undersøgelsen af Modums og Snarums Fielde i 1859 besaae jeg, ledsaget af Hr. Tellef Dahll, det bekiendte Findested for Apatit og »Palæo-Albit« ved Lofthus i Snarum. Senere, i 1860, besøgte vi ogsaa det analoge Findested ved Kragerø under et længere Ophold i denne Egn. Resultatet af disse Undersøgelser, for saa vidt de vedkomme den for mig mere end tvivlsomme Palæo-Albit, skal jeg her meddele, idet jeg tillige fremlægger de Haandstykker, som opbevares i Christiania Universitets Samling fra Findestedet ved Lofthus.

Disse Haandstykker besidde en historisk Interesse. Uagtet de nu efter de fremkomne Oplysninger have tabt en stor Deel af deres indbildte Værd som Sielenheder, kunne de endnu fremlægges som Mærkværdigheder i den indenlandske Geologies Historie.

Vi gik her som sædvanligt fra det Almindelige over til det Specielle. Det var ingenlunde vor Hensigt at bestride Palæo-Albitens Existens overhovedet eller særskilt at beskæftige os med dens Forekomst. Efter Undersøgelsen af Modums og Snarums Feldt, som vi fandt helt anderledes beskaffent, end der var os sagt, idet Gneisen ingenlunde der

er den herskende Biergart, og der ikke kan være Tale om ubestemte »granitiske Udsondringer«, men kun om bestemte Gange, faldt det af sig selv, at vi tilsidst nøiere i al Ro studerede Gang-Forholde og Mineralforekomster, og vi kom derunder ogsaa til Findestedet ved Lofthus, der først er bekiendt af Apatitens Forekomst, senere af de dubiøse Palæo-Albit-Chrystaller.

Apatitens Findested ved Lofthus er en liden opragende Kuppe paa Heldningen mod Elven lige Vest for Gaarden Lofthus og Sydvest for Snarum Kirke. I Kuppens Øverste har man en god Gabbro-Typus anstaaende, saaledes som denne Biergart findes i større og mindre Giennembrud mellem Kongsberg- og Modum-Egnens Skifere. Gabbroen er omgivet af ægte Hornblendeskifere, som paa Grændsen mod Gabbroen ere stærkt modificerede, dog saaledes, at man intetsteds er i Tvivl om man har den forandrede Skifer eller Gabbro for sig. De samme mægtige lyse Granitgange, som hele Dalen nedigennem ere saa hyppige, og som man paa ét lidet udviklet Stadium af geologisk Overblik behagede sig at kalde granitiske Udsondringer, giennemsætte her baade seigere og svævende Hornblendeskiferen. De ere ofte særdeles storkornige, og man adskiller let en hvid Feldspath, en mørk Glimmer og Qvarts.

Ved Kuppens sydlige Ende — det af alle tidligere Iagttagere besøgte Sted — sees en saadan svævende Granitgang igien afbrudt ved en giennemsættende gangformet Masse af straalig grøn Hornblende og et stierneformet aggregeret graat Talk-Mineral. Aspargesgrøn drøi Apatit og Rutil sidde indvoxede i denne sidste Masse. Det er en almindelig Apatit-Forekomst, som man dog neppe ret forstaaer uden at have studeret Apatitens Forekomst ved Kragerø, hvor talrige Skiærpninger og et nøie Studium nu have klargjort

Forholdet. Man kan i Korthed betegne Forholdet saaledes: Skiferne giennemsættes af Granitgange, disse igien af Amphibolitgange, og Apatiten hører hiemme i de sidste (tilligemed Rutilen), den saakaldte Palæo-Albit derimod i de første.

Begge Gangmassers Bestanddele blande sig imidlertid ved uregelmæssig Forgrening paa Grændsen.

Fra dette Findested altsaa for Apatit, Rutil og hvid Feldspath opbevarer Universitetets Samling en Deel Haandstykker, som nu maae betragtes som historiske Documenter. Da Feldspathchrystallerne for første Øiekast have Rutilens kvadratiske Typus, og det let hænder, at et Glimmerblad eller et Qvartskorn hænger ved Feldspathchrystallens ene brudte Ende, saa blev en Chrystal herfra indkiøbt for en enorm Priis af Universitetets Samlings daværende Bestyrer som »Granit efter chrySTALLiseret Rutil.«

Samlingens Protokol udviser, at denne metamorphoserede Granitchrystal er anskaffet i April 1845 tilligemed en virkelig Rutilchrystal og et Haandstykke af Gangmassen.

Professor Th. Scheerer fandt denne Chrystal i 1836. Den gieldt længe som et særdeles talende Beviis for Granitens Fremkomst ved Omvandling. Scheerer, som vel neppe selv nogensinde har troet paa Granit-Substans i Rutil-Form, har senere oplyst dette Forhold. Paa Findestedet ved Lofthus, siger han, forekommer en Masse bestaaende af hvid Feldspath og Glimmer, hvori accessorisk Rutil og Apatit. Denne Feldspath forekommer hist og her i kvadratiske Chrystaller af Skapolithens Form ($P, \infty P, \infty P \infty$). I det Indre bestaae disse Chrystaller af regellost sammenvoxede Feldspathpartikler, det er en Structur som ved grovkornig Marmor. Efter Undersøgelsen er Feldspathmassen = 2 Atomer Albit + 1 Atom Oligoklas, altsaa en Oligoklas-Albit.

Og 10 Aar senere fandt Scheerer, anviist af Tellef Dahll,

i Nærheden af Sidstnævntes Bolig, Frydenborg ved Kragerø, en lignende Forekomst. Ogsaa her, hedder det, forekommer, underordnet i »Gneisen«, en chrySTALLINSK, hovedsageligen af Feldspath og Hornblende bestaaende Masse [der minder om Snarums], indsprenget med Rutil, men derhos i en lodret Fieldvæg ChrySTALLER af Skapolithform i stor Mængde. Disse vise foruden $P, \infty P, \infty P \infty$, ogsaa $o P$. Undertiden mangler $\infty P \infty$, og man har da det kvadratiske Snit af ∞P i Brudfladen. Den indre Structur ligner flinkornig Marmors, og Undersøgelsen viser, at Substansen er reen Albit.

Scheerer antager dette som bekiendt for Paramorphose, en Omsætning af det Indres Structur under Bibeholdelse af den ydre Form. Flere Feldspatharter synes altsaa at kunne have chrySTALLISERET i Skapolithens Form — under visse Omstændigheder; denne Form er kun i det Ydre bevaret, indvendigt har der dannet sig et Aggregat af Feldspathpartikler, maaskee, siges der, ved en Molecular-Bevægelse, der foregik under Afkølingen af den oprindeligt smeltede Masse. Scheerer har saaledes opstillet den Sætning, at der gives Feldspather og Skapolither af lige Sammensætning, og de i det Indre kornige FeldspathchrySTALLER anseer han som Paramorphoser af Albit efter Palæo-Albit, idet Tillægget »Palæo« kommer til, fordi man hidtil ikke har fundet Albitsubstans med indre Skapolithstructur.

Uagtet vi i Norge efter Undersøgelsen af saa mange Kvadratmile Gneis, som ikke er Gneis, ingenlunde kunne dele Scheerer's Anskuelser om Gneis-Formationens Oprindelse overhovedet, skulde vi desuagtet meget gierne gaae ind paa denne Forklaring af Albit efter Palæo-Albit,*) da Forekomsten

*) cfr. Scheerer Pogg. Ann. Bd. 89. S. 15.

Do. Der Paramorphismus.

ikke er i uvisse Udsondringer af Gneisen, men i skarpe Gange, giennemsættende skionne Skifere, som Quartsskifer, Glimmerskifer, Hornblendeskifer, og da Substanserne i saadanne Gange vel kunne have undergaaet en Molecular-Bevægelse under Afkølingen af den oprindeligt smeltede Masse.»

Men Spørgsmaalet bliver dog, om Skapolithformen i disse Chrystaller virkelig lader sig erkiende. Heldigviis have vi her det bedste Materiale for os, thi denne før som Granit etiqvetterede Chrystal fra Christiania's mineralogiske Museum er af Scheerer selv erkiendt for »der schönste und scharfkantigste, den ich hier (Snarum) fand«, og Chrystallerne fra Kragerø ere som bekiendt allesammen mindre gode.

Jeg fremlægger altsaa her de omtalte Haandstykker.

Nr. 1 er den før som »Granit efter chrystalliseret Rutil« anseete Chrystal fra Lofthus.

Nr. 2 er chrystalliseret Rutil fra samme Sted.

Nr. 3 er et Haandstykke fra Ganggrændsen paa samme Sted, visende en Blanding af Granit-Gangmassen og Amphibolit-Gangmassen.

Det er egentlig kun det første Haandstykke, som vi her nøiere skulle betragte, da der jo efter de værdifulde Oplysninger fra Scheerer ikke længer kan være Tale om en Metamorphose efter Rutil. Men i denne Chrystal kan heller ikke Skapolithformen erkiendes. Derimod er Ligheden med en Bavenoer-Tvilling paafaldende.

Antaget, at vi her skulde have Skapolithformen for os ($P, \infty P, \infty P \infty$), saa bemærkes strax, at Combinationskanten $P | \infty P$ ikke er horizontal, dernæst, at Vinklerne $P | P$ ikke ere lige. Mindre Vægt vil jeg lægge derpaa, at Vinklerne $\infty P | \infty P$ synes snarere at være omtrent 86° og 93° end 90° og 90° , samt at $\infty P \infty$ ikke synes at sidde lige paa Kanten $\infty P | \infty P$.

Naar vi derimod betragte denne Chrystal som en Bavenoer-Tvilling*), komme vi ikke i Forlegenhed med de skraat løbende Kanter og ulige Vinkler. I Stedet for Skapolithens ∞P faae vi da den næsten kvadratiske Søile MP ; Tilspidsningen P bliver T og L samt enten oo eller $\chi\chi$; $\infty P \infty$ bliver n . I »Palæo-Albiten« fra Lofthus har man altsaa ingen Skapolithform, men simpelt hen en oprindelig Feldspathform.

*) Flere Bavenoer-Tvillinger bleve af Hr. Amanuensis Hoff vedlagte til Sammenligning; og Ligheden erkendtes af de Tilstedeværende som umiskindelig.

Den ethnographiske Section.

Første Ordfører: Professor Nilsson; anden Ordfører: Professor Worsaae; svensk Secretair: Docent Bruzelius; norsk-dansk Secretair: Kammerraad Herbst.

Møderne holdtes i Museet for nordiske Oldsager i Prindsens Palais.

Første Mode,
den 10de Juli, Kl. 3—4.

1) Kammerherre de Wichfeld foreviste den ham tilhørende Samling af raat tildannede Steenoldssager, som ere fundne i Maribo Sø, og knyttede dertil forskiellige oplysende Bemærkninger deels om Findestedets naturlige Beskaffenhed og deels om de fundne Oldsager selv.

2) Professor Worsaae tog derefter Ordet og foreviste et Supplement til Kammerherre de Wichfeld's Samling, nemlig en Mængde, det oldnordiske Museum tilhørende, lignende Steenoldsager, der vare fundne i hans Overværelse og tildeels af ham selv paa andre Punkter af Maribo Søes Bredder og fornemmelig paa en i den tørre Sommer 1859 opdukket Ø i Maribo Sø. Han beskrev denne Ø, der nu atter staaer under Vand, og gjorde navnlig opmærksom paa en Mængde der fundne Levninger af Træpæle. Desuden omtalte han lignende i Korsør Noer og i Fyen giorte Fund og Ligheden

mellem disse og de i Kiøkkenmøddingerne fundne Sager og hans derpaa grundede Tvedeling af Steenalderen.

Professor Nilsson udtalte sig om nogle i Skaane, især ved Christianstad gjorde lignende Fund, samt om Anvendelsen og Alderen af nogle af de foreviste Steensager. Han antog, at der ikke havde været forskiellige, efter hinanden indvandrede Folkeslag, men derimod vel Nuancer i Culturen af de vistnok forskiellige Folkestammer, der havde beboet Danmark i Steenalderen.

Professor Steenstrup bemærkede, at de foreviste Træpæle neppe kunde være tilhugne med Steenalderens Redskaber, og under ingen Omstændighed med de raaere iblandt disse, og at der forelaae vigtige Kiendsgjerninger, der viste det Mislige i at bedømme Alderen af Steensager efter Forvittringsgraden.

Andet Møde,

den 12te Juli, Kl. 3—4.

I) Hofjægermester Sehested forklarede og foreviste Tegninger af flere af ham forefundne Ildsteder paa Broholms Marker, samt paa Thorseng og Bornholm.

»Det, jeg har den Ære at gjøre til Gienstand for Meddelelse, er nogle af mig fundne Vidnesbyrd om en tidligere af Befolkningen benyttet Fremgangsmaade ved Anvendelsen af Ild, som nu ikke mere er kiendt.

Disse Vidnesbyrd, som jeg har fundet i Hundredeviis, er af følgende Beskaffenhed.

Det er udfyldte Huller af Form som en Gryde, med nogen Afvexling omtrent 5 Qvarteer brede og 5 Qvarteer dybe.

Den øverste Halvdeel er fyldt med Jord af samme Beskaffenhed, som Jorden ved Siden, den nederste Halvdeel er fyldt med Aske i overveiende Mængde, Kul, Kulstøv og vel

en halv Snees forbrændte Steen, noget større end en lukket Haand.

Jeg blev først opmærksom paa disse Ildsteder for 6 Aar siden ved at passere en ny anlagt Vei et Par Mile sønden for Nyborg. Jeg saa der 4. Senere har jeg hvert Aar seet dem i stor Mængde paa mine Marker, hvor de komme tilsyne ved Draining, idet Jorden ved den Behandling overalt bliver giennemskaaren af Grøfter til at nedlægge Rørene i, i en Afstand af en Snees Alen. De findes ikke i lige Mængde overalt; men vel i alle Markerne og der fortrinsviis paa Arealer af nogle Tønder Lands Størrelse.

Afstanden imellem dem synes høist forskiellig; dog veed jeg ikke at have seet dem nærmere paa hinanden end en halv Snees Alen.

Betræffende Mængden, hvori disse Ildsteder forefindes, maa der f. Ex. paa det Areal, hvor jeg i Aar fortrinsviis er stødt paa dem, omtrent 3 Tdr. Land stort, antages at være over 100, naar man dømmer efter det Antal, der er kommet for Dagen ved Draining.

Udbredelsen er saa langt fra at indskrænke sig til mine Marker, at jeg udenfor disse ikke alene har seet saadanne Ildsteder paa den førnævnte Landevei, men ogsaa paa Bregninge Bakke paa Thorseng og paa Bornholm, og jeg mindes nu, at jeg, længe førend jeg tænkte paa Ildsteder, meget ofte har seet lignende mørke Steder overskaarne ved nye Grøfter.

Beliggenheden er uafhængig af Vandets, saavel det salte som det ferskes, Nærhed, og den er hverken fortrinsviis høi, sid eller flad, men synes uafhængig af bestemte Localiteter.

En stor Mængde Urner med brændte Liig findes i de omtalte Marker, og paa den Deel af det nævnte Areal, som hæver sig noget over den øvrige Deel, findes Urner og Ildsteder i Flæng uden Orden imellem hverandre. I en af disse

Urner fandtes Oldsager fra de første Aarhundreder efter Christi Fødsel, i Forbindelse med brændte Been, men hvorvidt der iøvrigt er nogen Forbindelse mellem Urnerne og Ildstederne, skal jeg ikke paastaae.

Overhovedet er den Egn, hvor jeg har truffet denne Mængde Ildsteder, usædvanligt rig paa Mindesmærker fra Oldtiden.

At disse Ildsteder ere Oldtidslevninger, kan der ikke være Tvivl om. Den nyere Tid har ingen Anvendelse for Ild, anbragt i saadanne Huller, undtagen til at svide Humlestænger og deslige i, som skal stikkes i Jorden. Men det gaaer kun for sig i og ved Haven, og dertil bruges ingen Steen.

Men hvortil ere disse Ildsteder brugte?

De maae have havt en bestemt særegen Anvendelse, eftersom de alle have samme Form, Størrelse og Indhold.

De have været benyttede til en betydelig Brænding; thi de indeholde henved en Skiæppe Aske og dertil udfordres 1 Favn Brænde.

Er det Stegehuller fra Steenalderen? Staae de i Forbindelse med Broncealderens Begravelsesskikke? — i alt Fald synes Ligene ikke at være brændte deri; thi der vilde da let findes Been, og desuden har det været Brug at anlægge Liigbaalene paa Jordsmonnets Overflade.

Det er dette »hvortil?« vi skulle ind paa, og, for at kunne det, maae vi undersøge:

- 1) hvorvidt omkring i Landene disse Ildsteder udbrede sig;
- 2) om de overalt findes i Nærheden af Askeurner;
- 3) om man ikke i dem kan finde Levninger af Mennesker, Dyr eller Redskaber;
- 4) hvorvidt de benyttede Stene have været anbragte i en vis Orden;

5) og om muligt til hvilken Træart Kullene hørte — navnlig om man kunde finde Naaletrækul?

Jeg har saaledes her fremstillet en Sort Oldtidslevninger, som tidligere ikke har været paaagtet, men som ved den overordentlige Hyppighed, i hvilken disse Levninger synes at være tilstede, uden Tvivl fortjener nærmere Opmærksomhed, til hvilken jeg herved anbefaler dem.«

Docent Bruzelius anmærkede, at lignende i Jorden udhulede Ildsteder, fyldte med Kul, Aske og Stene, vare fundne i Nærheden af Lund m. fl. Steder i Skaane.

»Redan 1855 anträffades nemligen å Nr. 1 Råby, Bora härad i en låg grusförhöjning en mängd små stenkretsar af omkring $\frac{3}{4}$ eller 1 alns diameter. De påträffades vanligen å $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{4}$ alns djup och voro lagda af små kullerstenar, samt något fördjupade i midten. Ofvanpå stenarne, af hvilka de flesta voro starkt angripna af eld och åtskilliga söndersprängda, var ett qvarters tjockt lager af träkol och aska utbreddt. Äfven äro dylika stenkretsar funna å Nr. 20 Råby till ett antal af öfver 50, ehuru hvarken i dem eller i de förra några fornsaker blifvit upphittade. I närheten af stenkretsarne ligger en större hög, Björnshög kallad, ehuru det är ovisst, om dessa fornlemningar härröra från samma tid.«

Ogsaa Prof. Worsaae knyttede til Hofjægermester Sehested's Foredrag nogle Bemærkninger, navnlig med Hensyn til et af ham omtalt Fund paa Broholms Marker, der indeholdt Gienstande fra den ældre Jernalder tilligemed brændte Menneskebeen.

2) Conferentsraad Thomsen forklarede Anledningen til Dannelsen af det amerikanske Cabinet og denne Samlings Historie og foreviste den derpaa.

Tredie Møde,

den 13de Juli, Kl. 3—4.

1) Conferentsraad Thomsen forudskikkede en Udsigt over Oldsagerne, som ere fundne imellem Levningerne af de i Schweizer-Søerne i de senere Aar opdagede »Pælebygninger«, samt fremhævede Prof. A. Morlot's Fortieneste af at have draget Paralleler imellem de der fundne og de nordiske Oldsager, og dernæst af at have forsynet det herværende Museum med et rigt Udvalg af de i »Pælebygningerne« fundne Oldsager.

2) Prof. Steenstrup udtalte sig ligeledes om de væsentlige Tjenester, Prof. A. Morlot havde viist de nordiske Old- og Natur-Forskere baade ved sin sammenlignende Fremstilling af de her og i Schweiz anstillede Undersøgelser om Landenes allerældste Culturtilstande, og ved sin utrættelige Virksomhed for ved egne eller ved sine Venners Kræfter at skaffe de danske Museer interessante og oplysende Sammenligningsmaterialier fra Schweiz. I et længere Foredrag støttede han derefter netop til disse sendte Gienstande og til Prof. Rüttimeyer's nyligt publicerede Arbejde en Udsigt over de i »Pælebygningerne« fundne Levninger af tæmmede Huusdyr og af halvforbrændte Plantedele, saasom Hvede, Byg, Træfrugter og Hør, samt af nogle sammesteds fundne Levninger af tillavede Næringsmidler, navnlig Brød og Grød, og antydede hvilken mærkelig høi Grad af Cultur, Schweizer-Urbeboerne maae have havt i Sammenligning med den Cultur, man maa antage der har hersket her i Norden under Steenalderen, i hvilken man ikke med nogenlunde Sandsynlighed kan tillægge Beboerne andre Huusdyr, end Hunden (see foran S. 593). I Forbigaaende omtalte han korteligt de i de senere Aar ved Middelhavets Kyster, især ved Adriaterhavet, fundne »Kiøkkenmøddinger«, der synes for-

nemmelig at indeslutte Levninger af Jagtdyr og ikke af tæmmede Dyr.

De omtalte Gienstande forevistes, især flere høist interessante Levninger af Culturplanter, hvilke Museet havde modtaget kort før Mødet fra Hr. Prof. Morlot tilligemed et coloreret Billede af en Pælebygning og dens Beboere under deres daglige Beskiæftigelser, støttet paa Localiteterne og de tilveiebragte talrige Fund.

Prof. Worsaae berørte i denne Anledning flere Punkter og navnlig Vigtigheden af at faae nærmere Underretning om disse, rundtom paa Europas Kyster fundne »Køkkenmøddinger«.

Hermed erklærede Vice-Ordføreren, Prof. Worsaae, Sectionens Møder for sluttede.

Selskabelige Sammenkomster.

Den almindelige daglige Middagsspisning fandt Sted i Skydebanens store Sal. Deeltagerne samledes i den til Etablissementet hørende smukke Have, hvor man baade før og efter Maaltiderne underholdt sig med hinanden i en broget og livlig Blanding.

I det første fælles Middagsmaaltid, Mandagen den 9de Juli, deeltog ca. 200 Medlemmer med en heel Deel af deres Damer, og den livlige Stemning forhøiedes ved kraftige Taler og Sange. Conferentsraad Forchhammer bød som Præsident Gæsterne velkomne efter følgende Sang af C. Hauch:

Naturens ædle Dyrker begierer ei den Krands,
Der falmer i Tidernes Vande,
Han agter kun og ønsker og søger den Glands,
Der lyser fra Evighedens Strande.

Og Ørkenens Veie, de standse ei hans Fod,
Ei Vindenes dræbende Skare,
Og Ispolens Aande, den kuer ei hans Mod,
Han ændser ei Sayn eller Fare.

De mægtige Skikkelser i Verdens ældste Grav,
De Rædsler, som Bolgedybet giemmer,
De blinkende Verdner i Melkeveiens Hav,
Og Afgrundens vældige Stemmer;

Og Rosernes Rødmen og Nattergalens Sang,
 Mens Skovduen reder sit Leie,
 Og Døgnfluens Flagren og Himmellysets Gang,
 De vise ham den Eviges Veie.

Og Stiernedybets Gaader, dem grunder han ud,
 Ei Tidernes Lænker ham fanger,
 Og Lynet han tvinger at vorde Tankens Bud,
 Og Dampen er hans dristige Ganger.

De rigeste Skatte han finder under Muld,
 Hans Aand giennem Afgrunden vanker,
 Han skiænker dem til Verden, han lønnes ei med Guld,
 Hans Løn er de evige Tanker —

De Tanker, der flyve som Svaner over Sø
 Til Under for de fierneste Lande,
 Og aldrig kan ældes og aldrig kan døe
 Og sænkes i Glemselens Vande.

Til en Sang af Fr. Barfod:

»Med Lov skal Land man bygge!«
 — Det saae Kong Frederik —
 Hvis Freden skal faae Lykke,
 Hvis Frihed skal faae Skik.
 Og fra sit høie Sæde
 Til Folket steg han ned;
 Saa hiulpes de med Glæde,
 Og »Loven« tog de ved.

»Med Lov skal Land man bygge!«
 — Skrev i sit Skiold Kong Carl —
 Men Loven hun skal trygge
 Saa Bondemand som Jarl!
 Af Folkehiertet rinde
 Skal Lovens Aand og Ord,
 At glad hver Mand og Qvinde
 I Lovens Skygge boer!

— Thi lægge Gud sin Naade
 Til vore Kongers Raad,
 At altid Folkebaade
 Maa groe af Kongedaad!
 Han fremme deres Villie
 Til Landets Tarv og Gavn,
 Han lade Fredens Lilie
 Omstraale deres Navn!

Han lade Freden trives
 Kring Sund og Field og Skov,
 Saa hver vor Drot maa gives
 Kong Fredegodes Lov!
 Men, skulde Krigens Flamme
 Henover Landet gaae,
 Saa lade han til Skamme
 Vor vrede Fiende staae!

Da skulle Nordens Drenge
 Om Norden vel slaae Muur,
 Og ude skal de stænge
 Hver Hog fra Fuglebuur.
 Nu passer hver sit Yrke,
 Men, hvis vi Ufred fik — —
 — Vor Kiærlighed Jer Styrke,
 Kong Carl, Kong Frederik!

udbragtes Skaaler for Nordens Konger: for Kong Frederik den Syvende af Statsraad Malmsten, der i et kraftigt og varmt Foredrag mindede om Frihedens Betydning for Viden- skabernes Blomstren og om at Frederik den Syvende, ved at give sit Folk Friheden, havde tilsigtet alle gode Kræfters Udvikling i sit Land; for Kong Carl den Femtende af Conferentsraad Forchhammer, der mindede om, at Sverrigs og Norges Konge ikke blot skiænkede Naturforskernes Sammenkomster sin ophøiede Beskyttelse, men selv som kyndig Naturforsker havde deeltaget i deres Arbejder og Undersøgelser.

— Efter følgende Sang af Provst G. H. Mellin:

J, som forsken i Naturens hjerta
 Efter lagar för hvad helst hon gör,
 Som förklaren hvarje lifvets smärta
 Och förstån hur allt på jorden dör!
 Hur ert snille än sitt ämne väger,
 Lifvets tanke kunnen J ej se.
 Blott ert hjerta är det, som er säger
 Hvarför allt vill lefva, fröjdas, le.

Om det lif, som i det hela andas,
 Obeslöjadt möta skall er blick,
 Om det själens ljus för er skall randas,
 Som förklaras i all verldens skick,
 Vill det underbart sig uppenbara
 För ett hjertas varma längtan blott,
 Mystiskt hög Naturen blott vill svara
 Den, som hennes kärlek har förstått.

I oändlig höghet, som Gudinna,
 Strålar hon i himmelskt majestät,
 Men uti sitt inre är hon qvinna,
 Fast blott de utvalda ana det.
 Dem, som henne älska, hon belönar
 Med en öfverjordisk sällhets lott.
 I guddomligt ljus hon sig förskönar
 För den ädle forskarns hjerta blott.

Derför står en ren och ädel qvinna
 För den bästa forskarns spända blick
 Såsom Idealets huldgudinna,
 Som det första mål, hans tanke fick.
 Af hvad forskarn kunnat genomtänka
 Blifver qvinnans värde altid störst:
 Derför må han henne trofast skänka
 Hjertats varma hyllning sist som först.

udbragte Professor H. P. Holst en vakker, tildeels versificeret
 Skaal for Nordens Qvinder. Professor Faye takkede for den

i Danmark viste Giæstfrihed, og Etatsraad Eschricht mindede om den giæstfrie Imødekommen, der for 21 Aar siden vistes af Sverrig, da det første nordiske Naturforskermøde blev afholdt i Gøteborg og om Dr. Chr. A. Egeberg som den, der havde givet den første Impuls til disse frugtbare Sammenkomster paa Videnskabernes rige Mark.

Efter Middagsmaaltidet besaae de fleste Deeltagere den nye Idiotanstalt, Søndermarken med det nye Vandbassin og Frederiksberg Slotshave.

Tirsdag, Torsdag og Fredag vare Middagene paa Skydebanen sparsommere besøgte; i dem deeltog kun omtrent 150 Herrer med enkelte Damer. Ei heller holdtes der Taler ved disse; det var kun undtagelsesviis, at Prof. Ballin om Torsdagen udbragte den nordiske Qvindes Skaal. Efter Middagsmaaltidet om Tirsdagen besøgte Deeltagerne Landbohøiskolen og Sygehiemmet.

Onsdagen den 11te Juli, paa hvilken Dag ingen Møder holdtes, benyttedes til forskiellige Excursioner. Omtrent 130 Medlemmer samledes Kl. 8 $\frac{1}{4}$ om Morgenen paa Jernbangaarden for med et Extratog at afgaae først til Cellefængslet paa Vridsloselille Mark og senere til Roeskilde. Omtrent 1 Time anvendtes til at besee den interessante Fængselsbygning, som med stor Forekommenhed fremvistes af dens Embedsmænd. Ankommen til Roeskilde begav man sig umiddelbart til Domkirken, der vel var under Reparation, men dog glædede alle Deeltagerne ved sine mange Mærkværdigheder, hvilke Kammerraad Friis med megen Iver og Kyndighed foreviste. Matthison-Hansen's smukke Orgelconcert af fædrelandske Melodier forhøiede under hele Foreviisningen Nydelsen. Paa Vogne, der af Byens og Omegnens Beboere velvilligt vare stillede til Disposition, kørte man til det nærliggende St. Hans Sindssygehospital. Denne store, nyopbyggede, dengang

endnu ikke fuldstændigt i Brug tagne Bygning blev foreviist og forklaret af de overordentligt opmærksomme Embedsmænd. I Solennitetssalen samledes man derpaa til en Frokost, ved hvilken Overlægen, Prof. Gøricke fungerede som Vært, og som krydredes med en lang Række af hiertelige Taler. Kl. 3 kom man tilbage til Kiøbenhavn, meget tilfreds med Formiddagens Udbytte.

Den geognostiske Section havde samtidigt under Conferentsraad Forchhammers Ledelse først beseet Kiøbenhavns nye Vandværk, derfra besøgt en i Valdbybakke aabnet Sandgrav med Leergange og tilsidst de artesiske Brønde ved Harestrup. Kl. 4½ naaede Deeltagerne — 20 i Tallet — tilbage til Kiøbenhavn, efter ligesom Roeskildenserne at have nydt en Frokost.

Omtrent 30 svenske, norske og danske Medlemmer af den pharmaceutiske Section foretoges samme Dag paa Dampskibet »Ophelia« en Udflugt til Helsingør, hvor den nye, elegant indrettede Badeanstalt »Marienlyst« fremvistes af Anstaltens Directeur, Hr. Nathanson, som naturligviis ikke havde glemt at tone de tre nordiske Flag i broderlig Forening. Paa Cuurhuset indtoges en let Frokost, ved hvilken en Mængde Skaaler udbragtes. Kl. 3 gik Selskabet ombord igien, og Øresund viiste sig i sin meest indtagende Skikkelse, da »Ophelia« dampede nedad dets blanke, med Seilere i Hundredeviis opfyldte Flade, nær inde mod Siøllands skovkrandste, smilende Kyster. Ved Bellevue gik Selskabet i Land og indtog en Diner, hvor den ene Skaal fulgte paa den anden i en lang, uendelig Række, og Stemningen var i høi Grad animeret. Senere giordes en lille Udflugt i Dyrehaven til Kirsten Piils Kilde, og seent paa Aftenen vendte Selskabet hjem med Indtrykket af en i enhver Henseende indholdsrig og behagelig Dag.

Torsdagen den 12te Juli gjorde den botaniske Section en Udflugt under Ledelse af Docent Lange. Selskabet bestod af 30 Deeltagere, og Touren gik først til Frederiksdal, hvor der spistes Frokost, senere til Bredebakken og endelig giennem Dyrehaven hiemad.

Slutningsfesten paa Skydebanen, Løverdagen den 14de Juli, havde samlet saa mange Medlemmer, som den store Sal paa nogen Maade kunde rumme — omtrent 300, og Damerne vare denne Gang tilstede i stort Antal. Den lange Række af Taler indledtes med et Leve for Kong Frederik den Syvende af Prof. Chr. Boeck, og for Kong Carl den Femtende af Etatsraad Eschricht. Efterat en Sang af Chr. Richardt:

Naar Tydskland roses for sin Lærdomsskat,
Saa kan vi istemme Rosen;
Der fødes Dreng med Doctorhat,
Og der er Videnskabens Gosen;
Man disputerer, ja med Fynd og Klem,
Og Viisdoms-Uglen har der et Hiem!
Men vil vi blot lovprise dem,
Saa er der Ugler i Mosen.

Det er kun en gammeldags Overtro,
At Nordens Videnskab maa halte,
At Kundskabstræet kan ikke groe
I Fieldets granklædte Spalte;
Ja, om maaskee man holder for ved Spree,
At ei hos os Athene la'er sig see:
Vei hun dog fandt, op giennem Sne,
Et Stykke Nord for Greifswalde.

Men, om det kiendes, at Nordens Aand
Er ingen Vildmand i Huder,
Og ingen Pebling i Ledebaand,
Og ingen Olding i Puder:

Saa dog, klædt op i hiemmefødte Ord,
 Gaaer ofte Tanken i de tydske Spor!
 Vidskab og Kunst tidtnok i Nord
 Har dyrket vendiske Guder.

Nei, i Linné's og i Orsted's Spor,
 Vi selv vil tømre vore Planker;
 Paa egen Viis ploie egen Jord,
 En bedre Host vi da sanker!
 Og vel er Nordens Sommer kold og kort,
 Men Videnskabens Træ doer ikke bort:
 Midt under Snee blomstrer det fort,
 Og modner kiærnefulde Tanker!

var afsungen, tømte Prof. Santesson efter et smukt, varmt
 og veltalende Foredrag et Bæger for den nordiske Videnskab,
 hvorpaa Prof. Worsaae efter en Sang af Fr. Barfod:

Mit Fædreland, du hoie Nord,
 Hvor Herrens Folk og Herrens Ord
 Boer jævnt og frit tilhuse, —
 Mit Fædreland, de Svears Land,
 Norronernes og Daners Land,
 Stat frit, stat fast, skiondt om din Strand
 De vrede Bolger bruse!

Mit Fædreland, du hoie Nord,
 Hvor Staalet dybt i Fieldet groer,
 Mens Guld paa Marken gynger, —
 Mit Fædreland, hvor du er smukt,
 Af Bierge bygt, af Havet lukt,
 Og paa sin Vei fra Bugt til Bugt
 Den hvide Svane synger!

Ret som en Kæmpefæstning god
 Ved Nordlysskiær af Klipperod
 Du sprang, til Gru for Krybet;

Og i din Skiærgaard staaer en Vagt
 Af Snække tæt ved Snække lagt:
 — Det er de Oers rige Pragt,
 Som svømme let paa Dybet.

Du hoie Nord, mit Fædreland,
 De Daners og Norroners Land,
 De Svears Land tillige!
 Hold fast paa Herren og hans Ord,
 Og mens paa Marken Mænd der groer,
 Skal Æren aldrig fra din Jord,
 Saa lidt som Seiren, vige!

Lad Ulv og Orm kun holde Thing:
 Lad Ørne flokke sig i Ring!
 — Jeg vover trøst din Tillie;
 Thi vel er Ørnens Næb heel hvast,
 Men Snækkens Stævn er ei af Bast,
 Og Klippens Grund er ham for fast:
 Han fremmer ei sin Villie!

Han bider kun sit Næb itu, —
 Mit gamle Nord! men freidig du
 Skal lofte uskadt Bringe:
 Fra Nordkyst ned til Eideraa
 Lysoiet Mo skal Harpen slaae,
 Mens stotte Drengene — rode, blaae —
 Skal Seirens Fane svinge.

Mit Fædreland, du hoie Nord,
 Hvor Herrens Folk med Herrens Ord
 Boer frit og trygt tilhuse, —
 Mit Fædreland, Norroners Land
 Og Svearnes og Daners Land!
 Med dig er Gud, skiondt om din Strand
 De vrede Bølger bruse.

talte til Ære for Nordens Broderfolk. Til denne Sang af
 Barfod havde Prof. Hartmann skrevet en ny og smuk

Melodi. Prof. Faye mindede med Ild om Danmarks Hær og Flaade, der i den sidste Krig havde vundet rige og friske Laurbær; herfor takkede General Schepelern ved at udbringe en med levende Jubel modtaget Skaal for de norske og svenske Frivillige. Prof. Levy tolkede Selskabets Tak til Norge for den hiertelige Modtagelse 1856, og Prof. Ballin bragte Stockholm en Tak for 1851; for den første Skaal takkede Prof. Faye i et humoristisk Foredrag. Efter en Sang af Normanden Th. Kjerulf:

Nu ligger Nordens
Deilige Have
Smykket til Festen
Dugsprængt i Vaar.
Guldkorn, som glitre,
I Axene zitre,
Undrende Giæsten
Mellem dem gaaer.

Jorden staaer fuld af
Voxende Grode,
Bugner begavet
Med dyreste Ting.
See, hvor det skyder —
Godt det betyder.
Himlen med Havet
Slutter omkring.

Brødre og Venner —
Kostbar og dyr er
Aandelig Grode,
Kommer i Hu:
Ungdommen raader
Nutidens Gaader.
Den til et Møde
Stevne vi nu!

Dannemarks Ungdom,
 Sku nu omkring dig!
 Lad det betyde
 Fremtidens Stund!
 Sværdet i Haanden
 Hvæsses af Aanden,
 Kraftigt du skyde
 Op af slig Bund!

holdt Prof. Berlin et særdeles mandigt og varmt Foredrag
 for Danmark. Efterat Sangen:

I, for hvem Naturens Bog er aaben,
 Og som læse kan dens dunkle Skrift,
 I, som alt med Aandens blanke Vaaben
 Øvet har saa mangen Storbedrift,
 Alt, hvad der er til paa Jord og Himmel,
 Har Jer Tænkning prøvet og forsøgt,
 Alt er gransket ud, den hele Vrimmel —
 Eet, det Bedste, spotter kun Jer Kløgt.

Det er hende, Alnaturens Krone,
 Det er hende, Skaberværkets Fryd,
 Harmonien i dets Høisangstone,
 Livets Lykke og dets bedste Pryd!
 Dette Rigdomsdyb er ei udgrundet,
 Dette Skionhedsvæld udtømmes ei,
 Dette Omhedshav har Ingen kunnet
 Maale ud endnu paa Forskervei.

I, som ellers kiende ingen Skranke
 — Fuglen lig, der svømmer i det Blaae —
 I, som af et Stovgran Viisdom sanke,
 Her Jer Afmagt dog I føle maae.
 Og dog er det hende, der bevinger
 Foden paa Jer tunge Granskersti,
 Og dog er det hende, som Jer bringer
 Lønnen: Livets ægte Poesi!

Vier da fra nu af Eders Kræfter,
 Alle I, som glade samles her,
 Vier Eders Granskning da herefter
 Ene hende . . . Nei, lad heller vær':
 Jord og Himmel, troer jeg nok, I glemte,
 Alt, hvad nu I veed, gik samme Vei,
 Over hendes Væsen Alt I glemte —
 O, men hende fatter I dog ei!

af Prof. H. P. Holst var afsungen, udbragte Prof. Buntzen i et humoristisk Foredrag Damernes Skaal. Prof. Malmsten takkede med Lune Bestyrelsens Medlemmer, hvorpaa Conferentsraad Forchhammer svarede. Statsraad Malmsten frembragte nu med ualmindelig Kraft Svenskernes Tak. Hans henrivende Veltalenhed, hans malmrige Stemme og det ildfulde Liv i hans Foredrag fremkaldte en almindelig Begeistring og gjorde dette Moment til Festens egentlige Glandspunkt. Der fandt en formelig Folkevandring Sted, for at naae hen til hans Plads og bringe ham sin personlige Tak. Conferentsraad Forchhammer's derpaa følgende Skaal for Malmsten, den skarpsindige Videnskabsmand, den store Statsmand, den begeistrede Skandinav og mesterlige Taler, optoges med uhyre Jubel. Efter en Sang af C. Ploug:

Det er engang Naturens Lov.
 At Alt, som lever, ei skal vare:
 Den gulner snart, den gronne Skov,
 Snart tier Luftens Sangerskare:
 Men rores Aand i Livets Færd,
 Da er den Evigheden værd,
 Og Fremtidsspirer i sig bær',
 Som voxe frem i nye Former.

See, dette Samlivs Sommerglads
 Sig snart bag Horizonten fiæler,
 Og giennem Glædens Vedbendkrands
 En Afskedstaare alt sig stiaeler:

Men kom vi hid i Sandheds Hverv
 Og offred hver sin Kundskabsskierv,
 En kun sit Korn, men En sin Kierv. —
 Saa kom vi ei forgieves sammen.

Og enten vi skal atter sees,
 Hvad heller vi maae Forfald melde,
 Saa skal forvist fra denne Kreds
 Et Fremtidsliv engang udvælde:
 En fælles Stræben, fælles Krig
 Mod Logn og Dumhed, Falsk og Svig,
 En fælles Seir, en Host saa rig,
 Som vore Øine ei kan maale.

Og de, som fiernt fra os end staae,
 Fordi vor Idræt ei de fatte,
 For dem skal Sandheds Lys opgaae,
 Og de faae Lod i Aandens Skatte;
 Og de skal følge i vort Spor
 Og bygge sig et fælles Nord,
 Hvor Broderenigheden boer
 I Ly af Videnskabens Tempel!

sagde Prof. Hansen de kiære Giæster Farvel, hvorefter
 Conferentsraad Forchhammer til en Sang af Fr. Barfod:

See saa — nu kom vi til Enden af
 De Herredage, vi holdt;
 For Tiden, Venner, hun løb i Trav
 Og ændsed ei Bom eller Bolt.
 — En Ganger er Tiden saa stolt,
 Og enten du giver ham Sporen, hvad eller ham holder an,
 Saa lyster han
 Sig selv kun, og ikke dit »Holdt!«

Men er vi komne til Enden af
 Den store Uge — nu vel!
 Enhver af Kæmperne holdt sig brav,
 Slet ingen sloges ihjel;

Og var der — hvad let jo kan skee —
 En Enkelt, som fik sig en Rift i sin Hud, nu, saa drypped vi
 Ham Balsom i
 Hans Saar, og — han glemte sin Vee.

Skal derfor nu vi gaae bort herfra,
 Gaae hiem til Slid og til Slæb,
 Vi gaae dog bort med et kiækt Hurra!
 Slet ingen hænger med Næb.
 — Det varer en Stund eller to,
 Saa samles vi atter, hvor Saltsoen sender sit friske Bad
 Til Birgers Stad,
 Og — eia, hvor der skal bli »Ro!«

Saa fylder Glasset til bredfuld Rand
 Med Vinens skummende Blomst!
 Mens Tiden løber som Vand til Strand,
 Sig nærmer vor Atterkomst.
 Paa den vil vi tomme til Bund
 Det perlende Bæger! Et »välkommen åter« til Birgers By!
 Skal høit i Sky
 Gientone fra Hierternes Grund!

knyttede et Ønske om glædeligt Giensyn. Slutteligen mindede Prof. Retzius om disse Møders Ophavsmand, den desværre fraværende Dr. Egeberg, samt Prof. Sommer om den af Digtningen og Videnskaben lige høit fortiente Conferentsraad Hauch, hvorefter Bordet hævedes. — Dagen havde fremkaldt en saadan Rigdom af Sange, danske, norske og svenske, at ikke alle kunde benyttes; vi lade her følge 3 Sange, som der ikke blev Tid til at afsynge ved Bordet.

Ej blott naturens lagar,
 Men äfven hjertats lust
 I ljusa sommardagar
 Oss fört till Sällands kust;

Att der med våra fränder
 Uppsöka andens spår,
 Som morgonsolen tänder
 Och genom verlden går.

En ande bor i tingen,
 Det känner forskarn väl.
 Hans anlet skådar ingen,
 Vi söka det likväl.
 På jorden forskarn söker
 I rymden likaså,
 Och hur hans väg sig kröker
 Framåt den går ändå.

Nu är det slut, vårt möte.
 Hvad blef vår vinst derpå?
 Uti en framtids sköte
 Skall svaret engång stå.
 Dock ett vi ej må glömma
 Af allt vi hört och sett,
 Det fyndet må vi gömma:
 Att nordens folk är ett.

Hvad som än tingens väsen
 Står ingen magt emot. —
 Fast folken ej som gräsen
 Uppväxa rot vid rot.
 Ej fjällarne och sundet
 Förslå till skiljemur,
 När folket är förbundet
 Igenom sin natur.

Den enhet, som vi skåda
 Uti naturens lag,
 Må den tillika råda
 I våra företag.

Då växer kraft i norden,
 Ja! kraft i nöd och lust,
 Må stormen gå kring jorden,
 Den viker vid vår kust.

Men solen redan smyger
 Sitt guld i nattens famn: —
 Hur fort din dag förflyger,
 Du glada Köpenhamn!
 Kort är all fröjd i världen,
 Men minnet lefver än:
 Det ta vi med på färden
 Till våra hem igen.

Farväl! J danske bröder!
 Må vårt förbund bestå,
 Fast allt hvad tiden föder
 Med tiden skall förgå. —
 Det hoppet skall oss följa
 Och växa i vår själ,
 När Öresundets bölja
 Oss skiljer åt. — Farväl!

Frithiof Holmgren.

Det fins ett rike utan gräns,
 Som jemt sin skönhet bär,
 Den högsta magt, förgängelsens,
 Blott ser sin vanmagt der.
 Kring världen, världarne det går,
 Har aldrig slutet nått,
 Och åldras icke år från år,
 Föryngras, nyföds blott.

Det är en väldig monarki,
 Men konstitutionell;
 Det var så alltid, skall så bli
 Ännu till tidens qväll.

Ty utur Skaparhanden gick
 Orubblig lag och norm,
 Från världens första dag det fick
 Sin fria styresform.

Af alla står det högst och först
 I rikedom och glans,
 I magt och välde störst,
 En täflan aldrig fans.
 Det har en underbar nation,
 En konung likaså,
 Som sjelf har tinrat upp sin thron
 Af stjernor i det blå.

Och omsorg om sin stat Han tar,
 Det minsta vårdar Han;
 Ansvarige ministrar har,
 Som stödja jemt hvarann.
 Åt hvar och en af dem Han skref
 Dess fullmakt som agent,
 Men ädla Vetenskapen blef
 Skattkammar-president.

Hon fylde värfvet, stort och väl.
 Fast sekler gått förbi
 Hon gör det än. Sitt lif, sin själ
 Hon lägger ned deri.
 Vi skåda hennes gyllne stol
 I alla jordens hörn,
 Kring himlahvalfvet, pol från pol,
 Far hennes tankes örn.

Hon tränger med sin forsknings blick
 Till djup, till höjder opp.
 Hon ned i grufvans schakter gick,
 Och högt på bergens topp.

Och hvar en mörk gestalt hon såg,
 Ett dunkelt fenomen,
 I nästa ögonblick der låg
 Den klara facklans sken.

Till ödemarkerna hon drog,
 Till otillgänglig trakt,
 Och tusen rika byten tog,
 Gaf ej på faran akt.
 Upplysning hennes syfte blott,
 Uppoffring hennes fröjd,
 Att verka för allt sannt och godt
 Var hennes äras höjd.

Vi äro alla tjenstemän
 I dess departemang,
 Än mer: vi stå der vän vid vän,
 Med samma lön och rang.
 Vår lön utur vårt inre går,
 Vårt hjerta är kassör.
 Och rangen på vår panna står,
 Med kunskap innauför.

Förenade vi verkat nu,
 Oss samma längtan ledt;
 Ty fast vi gått på vägar sju,
 Var likväl målet ett:
 Uti naturens hemlighet
 En säker blick, en klar,
 Som ej af tviflets dimmor vet,
 Men ljus och visshet har.

A. G. Virgin.

»L'empire«, vi læste, »c'est la paix!«

Dog vared det ei længe,
 For vi paa Fredens Palmetræ
 Bloddraaberne saae hænge;

Vort Keiserdom langt heller vil
 Den rene Sandhed sige:
 Fred stod og staaer dets Hu ei til,
 Det trives kun ved Krige.

Dets Navn er Kunst og Videnskab,
 Dets Vaaben Aandens Oie,
 Hver Hviletime er dets Tab,
 Gevinst kun Kamp og Moie,
 Og hvad er Maalet for dets Strid?
 Hvad higer det da efter?
 Det vil aftvinge Rum og Tid
 Dets Love og dets Kræfter.

Men vi, som os indskrive lod
 I dette Riges Hære,
 Og kæmpe vil med Kraft og Mod
 Til Begges Gavn og Ære,
 Vi under Nordens Friheds Træ
 Nu tomme for l'empire,
 Hvis Maal er mindst af Alt la paix,
 En Skaal saa god som fire!

Gid, mens i rastløs Kamp det kom
 Med hver Dag meer og mere
 Ind i Naturens Helligdom,
 Fred mellem os der være!
 Ja Fred og Broderskab, som det
 Der her os kaldte sammen!
 Dertil kan Hiertet lig'saa let
 Som Læben sige: Amen!

Fra et fraværende Medlem.

Efterat man i Værelserne i underste Etage og i Haven havde drukket Caffé og givet Tiden Vinger ved alslags lystig og hiertelig Skiemt, samledes man atter Kl. 10 i Salen, hvor et livligt og muntret Bal, der fortsattes til Kl. 12,

sluttede denne minderige Festdag og endte den for Selskabets Medlemmer saa nydelsesrige Uge. — Under Dandsen blev endnu følgende Sang afsungen:

Ihr Herren! Jeg vædder, I veed maaskee
 Ei selv, hvad det er vi i Aften giore?
 Og De, mine Damer! vil sagtens lee
 Eller ogsaa faae Ondt, naar de faae det at høre!
 Nu, det faaer være!
 Saa viid da, Kiære!
 Vi Mathematik og Physik studere
 Og Andet meer.

Mon ei til vor Glædes Sum, hver og een,
 Vi give vort Bidrag som gode Addender?
 Og Ingen — det haaber jeg — gior os den Meen,
 At handle imod den som Subtrahender?
 Nei, meer og mere
 Vi maae probere
 Vor Lystighed, Venner! at potensere
 Saa godt, vi kan!

Physikken — med den har vi og vor Nød?
 Studere vi ikke Bevægelseslære
 Og Loven for Legemers Sammenstød?
 Ja Enkelte praktisk Faldet studere.
 Kun Et ei duer:
 Hvad Somme bruger,
 Imellem at sætte sit Ord paa Skruer,
 Gaaer her ei an!

Og Damerne de er' Magneter forvist,
 I alt Fald besidde de Tiltrækningsevne;
 Og foler Du ei en elektrisk Gnist
 I Dandsen med Hende, jeg ikke tør nævne?
 Og maae vi Arme
 Tilgavns ei Varme
 Studere, saa Herren sig maa forbarne,
 I Aften her?

Og naar vi os drukne i Qvindens Blik
 Vi Stakler! for aldrig at frelses mere,
 Da spørger jeg Eder, om ei Optik
 Saa dybt, som Ingen tilforn, vi studere?
 Og naar vi maaler
 De Øines Straaler,
 Som knap selv den Kiækkestes Oie taaler,
 Er det Optik!

Til Astronomien at sætte i Gang
 Maae Observationer — dem gjør' vi jo gierne!
 Sæt Glasset for Oiet: af første Rang
 Har ogsaa vor Himmel saa mangen en Stjerne!
 Og Mødre, Tanter
 Som troe Drabanter
 Gaae rundt om de Skionne paa alle Kanter,
 Som det sig bor!

See derfor jeg paastaaer og troer, at man
 Fornuftigviis Intet imod det kan sige?
 At aldrig man bedre forene kan
 Det Nyttige med det Behagelige,
 End vi i Aften,
 Som nu har havt en
 Fornoielse og suget Viisdom af den
 I Masseviis!

Nu vel da, saa skiaenker til bredfuldt Maal —
 Saadan det jo bor sig, at Visen ender —
 Thi nu skal det være en rigtig Skaal:
 Vor egen — drik ud! mine Damer og Venner!
 Lad hele Klatten
 Kun ta'e sig af den —
 Jeg haaber, de heller end gierne vil ha'e den:
 Vort Selskabs Skaal!



ANHANG.

THE END

Bidrag till kunskap om de förändringar, som jordytan i södra Sverige har genomgått under den så kallade qvaternärperioden, jemte antydningar om, att människor hafva lefvat i en mycket gammal tid i de nämnde trakter af jorden.

Af Prof. Nilsson.*)

Jag har ämnat att här framlägga några erfarenhetsrön, beträffande spåren efter de förändringar, som jordytan i södra delen af den skandinaviska halfön, under den vanligen så kallade qvaternärperioden, genomgått; och jag vill börja dessa framställningar med att i korthet omtala resultatet af de sista undersökningar jag i detta hänseende för kort tid sedan haft tillfälle att anställa.

Den höga bergås, som från Skåne i nordvestlig riktning utlöper med en smal udde i hafvet, och som bär namn af Kullaberg, består af en gneisartad granit, full af lossnor i alla riktningar och derföre lätt sönderfallande i mångkantiga stycken, hvilka på flera ställen ligga strödda på

*) Dette Foredrag holdtes i det almindelige Møde den 12te Juli; see S. 20 og 80.

sidorna af och mellan de nakna gråstenskullarna. Man träffar också större och mindre block och rullstenar af hård granit, liggande äfven på de högsta kullarne, men dessa hafva vandrat hit ifrån andra trakter, hvarom kanhända något mer en annan gång.

Högst uppe på berget mellan kullarne finnes ett litet skogskärr, der egaren för några år sedan hemtade dyjord, för att lägga på sina åkrar. Vid gräfningen deraf funnos åtskilliga ben, hvilka blefvo sända till Lund, då de fleste befunnos hafva tillhört ett skelett af Renen. Fossila Renben äro icke sällsynta i Skånes gamla torfmossar, isynnerhet i dess södra och sydöstra trakter, der de stundom träffas tillsammans med ben af Kärrsköldpaddan (*Emys lutaria* Skand. Fauna, III, s. 15) och jemte de submarina torfmossarne (isynnerhet dessa) samt några andra zoologiska och geologiska data, afgifva bevis för den längesedan yttrade mening, på hvars rättighet numera ingen lär tvifla, att södra Sverige under en förhistorisk tid, dock under den ifrågavarande qvaternärperioden, varit landfast med germaniska kontinenten. Fossila ben af Renar har jag äfven sett uppgräfdade ur torfmossarne på flera ställen i norra Tyskland, och sådana äro ju också funna i torfmossarne här i Danmark; men de förekomma aldrig i trakterna ofvan Skåne, mellan detta landskap och Norrland. Detta synes mig påtagligt ådagalägga att de Renar, som nu förekomma i Lappland, icke dragit sig dit upp ifrån Skåne. De på sistnämnda ställe funna fossila Renbenen äro, likasom alla i Skånes gamla torfmossar funna fossila ben, alltid större än benen af nu lefvande djur af samma art. Sannolikt, ja säkert, lågo alla fossila Renben redan i Skånes torfmossar, då den första Renfloeken från Nordost invandrade på Norska fjellryggen.

Det torde förefalla besynnerligt, att man träffar ben af Renar och Sköldpaddor i samma torfmossar, och att dessa djur således lefvat på samma tid och i samma trakter. Härvid torde jag få erinra om hvad Pallas redan ådagalagt och Blasius sedermera bestyrkt, att näst Flädermössen är, af alla Däggdjur, Vild-Renen det som företager de längsta periodiska vandringar. Vild-Renarne i Siberien vistas om sommaren på de höga gränsfjellen för att vara fredade för Renflugan (*Oestrus*), och mot vintren företaga de vandringar ned på det skogbeväxta och träskuppfyllda slättlandet åt ishafvet, för att der beta lavar och Renmossa. På samma sätt föreställer jag mig att de Vild-Renar som under sommaren bevisligen vistades på Germaniens höga berg (ännu under Cæsars tid funnos de i *Silva Hercynia*) mot vintren tågade öfver Nord-Tysklands slättland och öfver det dåvarande slättland, som nu kallas södra delen af Östersjön, in i Skåne. Jag är förvissad, att om de submarina torfmossarna blifva närmare undersökta, skall man i dem finna ej blott ben af Renar och Sköldpaddor, utan också åtskilliga spår efter människoverksamhet. Oaktadt således Renar och Sköldpaddor lefvat samtidigt i samma trakter af Skåne, har dock det egna förhållandet egt rum, att de aldrig sett hvarandra, ty om vintren då Renarne besökte Skåne, lågo Sköldpaddorna nedkrupna i dyn på botten af floder och träsk, och om sommaren, då Sköldpaddorna här voro uppe, gingo Renarne på högbergen i Germanien.

Men återvändom till torfmossen på Kullaberg. Jemte Renskelettet hade der äfven funnits ett ben af ett helt annat djur, nemligen af en Björn, men af så ofantliga dimensioner att det icke syntes kunna hafva tillhört någon nu levande europeisk Björnart. Jag förmodade att det tillhört Grott-Björnen (*Ursus spelæus*) af hvilken, numera allestädes utdöda

djurform, jag erhållit åtskilliga tänder ur de torfmossar, som ligga inunder den så kallade Järavallen vid Östersjöns sydöstra kust, — och hvarom sedermera.

För att om möjligt genom fynd af flera ben bestyrka denna förmodan, reste jag under sista veckan af Juni månad innevarande år till stället, och lät der anställa gräfningar. Tio till tolf arbetare voro dermed i 2 dagar sysselsatta; men den regniga väderleken och det derigenom nedströmmande och besvärande vattnet hindrade fortsättningen. Jag skall emellertid hafva äran meddela resultatet af dessa undersökningar, sedan jag omnämnt belägenheten och de olika jordlager, som blifvit genomgrädda.

Torfmossen, som ligger i en obetydlig dalsträckning från söder åt norr, synes ha varit ett vattendrag med nuvarande aflopp åt norr. Dock är det äfven öppet åt söder ned till hafskusten, hvilket torde vara af vigt att omnämna. Åt öster och vester är denna dalsträckning omgifven af icke särdeles branta bergskullar. Jordlagren bestå från ytan till ungefär 1 à 2 fots djup af svart mossjord. Derunder träffas ett lager af grus, ler och stenar, af hvilka somliga äro så stora att flera karlar behöfdes för att flytta dem. Derunder ligger ett lager af torfjord, som är brun. lätt och brännbar, och som påtagligen är tillkommen genom ruttnade vegetabilier; den är bemängd med ruttna trästycken och pinnar. Under detta lager ligger ett annat af ljusare färg, och bestående af kalkblandad lera och sand. Under detta (åtminstone vid ena sidan, sedan man genomgräft mergellagret) träffades en våt dyjord.

Hvad detta sistnämnda af våt dyjord bestående lagret beträffar, hvilket af egaren, som var närvarande vid gräfningen, ansågs ligga under mergellagret, så har jag anledning förmoda att det afsatt sig i en jemförelsevis ny tid,

uti en göl, som möjligen till vattning åt kreaturen blifvit gräfd ned uti; om icke igenom; mergellagret, hvilke tsedermera flutit deröfver. I denna dyjord, som påtagligt afsatt sig på botten af ett sött vatten i skogskärret, finnas musslor af släktet *Cyclas* Lin. (*Pisidium* Pfeif.) och af en art, som förekommer i flera skogskärr i Skåne och annorstädes.

I mergellagret, som jag anser vara det understa af de i forntiden här afsatta lagren, hade det Björnbën blifvit funnet, hvilket jag här har äran förevisa och hvilket jag i början förmodade hafva tillhört Grottbjörnen. Men sedan jag, vid återkomsten till Lund, genom jemförelser i dervarande osteologiska samlingar, funnit att åtskilliga ben, som jag träffat på botten af det öfverliggande bruna, eller i öfra ytan af det derunder liggande ljusgrå lagret, närmast liknade samma ben af en djurart, som numera lefver i polarhafvet, ansåg jag det för möjligt, att nämnda Björnbën kunde hafva tillhört Polar-Björnen (*Ursus maritimus*). Jag medtog det därför hit, der jag med tillåtelse och biträde af mina vänner, zoologiska muséernas föreståndare, haft tillfälle att jemföra det, ej blott med samma ben af Isbjörnen, utan äfven med ett af Grottbjörnen, från en bengrotta i södra Frankrike. Och då det i vetenskapligt hänseende är af stor vikt, hvilket jag sedan skall omnämna, att få noga bestämdt hvilkendera djurarten det tilhörde, så anställdes jemförelsen så noggrannt som möjligt; och resultatet blef att det, såsom först förmodades, tillhört den öfverallt utdöda Grottbjörnen. Benet är mindre krökt än hos Isbjörnen; Trochanter minor sitter mycket mer aflägsen från hufvudet, som är mycket mindre och af annan form än hos Isbjörnen; ja det är till och med större än det från en fransk bengrotta hemförda benet af *Ursus Spelæus*, hvilket enligt min på jemförelser grundade öfvertygelse bevisar, att den skånska Grottbjörnen lefvat i en

äldre tid än den i Frankrike funna. Jag anser neml. denna Grottbjörn vara en af stamfäderna till vår vanliga Skogsbjörn (*Ursus Arctos*), likasom jag anser *Bos Urus* vara stammen till vår tama hornboskap. Jag vet väl att icke alla naturforskare dela dessa åsigter, och jag vill ej motstrida deras öfvertygelse; min grundar sig derpå, att de fossila djur, som träffas i äldre jordlager, alltid befunnits större än de, som träffats i yngre. *Urus* i mergellagren i England är vida större än samma fossila djurart i de deröfver liggande torfmosslagren, och af *Cervus euryceros* har jag sett en lång series, hvars smärre länkar påtagligen erinra om *Cervus Dama*. Dock är jag förvissad att man skall finna artskiljemärken. Man äflas att uppsöka sådana hos de mest likartade ting, — och hvad man söker efter, det finner man.

Jag anser således, att detta i Skåne funna Björnben tillhör en äldre tidsperiod, än det i bengrottan i Frankrike funna, — såvida de tillhört lika gamla exemplar. Och detta mitt antagande är också i fullkomlig öfverensstämmelse med det factum, att de fossila tänder, såväl hörn- som kindtänder hos *Ursus Spelæus*, dem jag fått från mossarna under Järavallen, äro större än åtminstone några af dem jag för jämförelse skull fått från Berlin, och hvilka äro tagna i bengrottor i Tyskland.

Vid nedre botten af det bruna torflagret eller vid öfrytan af mergellagret funnos några ben, hvilket fynd endnu mer förvånade mig än det af Grottbjörnen i mergellagret. Dessa ben tillhöra neml. en Skälart, och högst sannolikt Grönlands-Skälen (*Phoca Groenlandica*), ett djur som endast lefver i hafvet, och åtminstone numera endast i polarhafvet. En ryggkota, en ländkota och *Os metatarsi* till den tå, som ligger närmast den längsta på högra bakfoten (visas).

Nu torde den frågan uppkomma: hur ha benen af en Skälart kunnat komma att ligga uppe i en torfmosse på Kullaberg, såsom jag förmodar ett eller annat hundra fot öfver nuvarande hafsytan? Huru detta tillgått kan icke bevisas, blott gissas; och om jag vågar denna gissning, så beder jag att den icke må komma att upptagas under samma kategori för bedömandet, som det verkliga factum att dessa ben tillhöra en Skälart, hvarom enhvar kan lätt öfvertyga sig; och säkert är det åtminstone, att de under mina ögon blefvo upptagna ur ifrågavarande torfmosse. Min gissning är emellertid följande: Jag tror icke att ifrågavarande mergellager, i hvars öfra yta skälbenen lågo, blifvit afsatt i ett haf, eller att det utgjort en hafsbotten; om så varit, skulle deri funnits andra hafsälster, såsom snäckor, musslor m. m., men icke ben af *Ursus Spelæus*. Jag tror deremot, att en af dessa våldsamma störtsjöar, hvaraf åtskilliga spår finnas på Skånes kuster, träffat skelettet på hafsbotten nära kusten eller på sjelfva hafskusten, fattat det med sin jättestyrka och fört det med sig upp öfver vallen ned i den öppna göl, der mergellagret då utgjorde botten. På samma ställe funnos åtskilliga rundslipade kisar, sådana som träffas vid kusterna. Jag anser således detta fynd icke vara bevis för landhöjning i denna trakt; men det torde äfven därför vara märkvärdigt, att det synes antyda ett kallare klimat än det som nu finnes vid samma kust.

I vattnet, hvaraf gölen var full, afsattes derefter på botten det lager af torfjord, som under tidernas längd växte till en mäktighet af omkring 4 fot. I detta torflager träffades nu flera ben af det förutnämnda Renskelettet; dessutom fanns der äfven ett skulderblad af en Hare, och ett par ben af fogel, samt flintspån. I det deröfver liggande lagret påträffades en röra af grus, lera och stenar, större och

mindre, mest kantiga. Ehuru det icke lärers kunna antagas, att detta lager med sina stenblock blifvit afsatt under glacialperioden, kan dock factiskt bevisas, att glaciärer öfvergått äfven det södra Skåne, så vida refflorna äro spår efter dem.

Vi se nemligen i södra Skåne knappt någon stengårdsgård eller större samling af granitblock, hopbringade till fotläggning under husen, der vi ej varseblifva en eller flera af glaciärer slättslipade, skurade och räfflade stenar. Dessa, säger man, kunna hafva blifvit förda på glaciärer från vidt aflägsna nordliga trakter. Det kan medgifvas att sådant någon gång kunnat inträffa, men jag har sett åtskilliga sådana af glaciärer räfflade stenar, som tillhöra kritformationen och andra yngre bildningar. Dessa stenar ha åtminstone ej kunnat komma från den aflägsna norden, der sådana stenarter aldrig funnits.

Men då vi nu äro komna med våra betraktelser till Skånes södra kust, torde jag få fästa Sällskapet's uppmärksamhet på åtskilliga der förekommande förhållanden, hvilka i visst hänseende synas stå i öfverensstämmelse med de förut nämnda.

I hela sydöstra och södra delen af Skåne från stränderna af Östersjön och Sundet till några mil inåt landet, har man på mångfaldiga ställen, vid tillfälliga gräfningsar i de lösa jord- eller gruslagren, funnit spridda ben af Hvaldjur, men oftast så stympade och rundslipade att de icke till arten kunnat bestämmas. Jag har erhållit sådana från många skilda ställen inom nämnda trakt af Skåne, och deponerat dem i Lunds Zoologiska Museum. Det synes mig vara påtagligt att dessa, nu så spridda och stympade ben, blifvit fattade af en våldsam störtflod, som invecklat och kringrullat dem bland grus, sten och lera, samt derefter, då den dragit sig tillbaka, lemnat dem spridda i de lösa

jordhvarfven, der vi nu finna dem. På helt annat sätt förekomma Hvalben i öfra Sverge och Norge. De träffas i hela skeletter på bergen, der de påtagligt blifvit kvarlemnade af den småningom undansjuunkna hafsytan eller, hvilket här är detsamma, af den stigande landytan. Om denna första, som mig synes våldsammaste öfersvämning, kommit från Östersjön eller Vesterhafvet, synes tvifvelaktigt, men att den öfvergått större delen af landskapet, tror jag mig kunna sluta deraf, att vi bland annat erhållit ett skulderblad af en ung Slätthval (Balæna), uppgräfdt temligen djupt ur jorden i mellersta delen af Skåne. Denna öfersvämning tillhör utan tvifvel en mycket gammal tid, äldre än all historia och all tradition. Dock tror jag icke att denna öfersvämning förstört de redan då bildade torfmossarna i Skåne, ty sådana har man på mer än ett ställe träffat in i landet under lager af sand och lera.

Långt sednare har en annan störtflod inträffat, påtagligt kommande från öfra delen af Östersjön, och förorsakad, som mig synes, af en samtidig höjning af norra och sänkning af södra delen af landet. Tiden tillåter icke att här anföra alla bevis för denna mening; men, som jag tror, antages numera allmänt, att Östersjön i forntiden varit öppen åt norr ända till Ishafvet, och sluten åt söder. Det var genom denna från öfra delarna af Östersjön åt söder nedstörtade vattenmassan, som den så kallade Järavallen uppkastades öfver den landsträcka, som blef Östersjöns sydöstra kust, och som kastade sig öfver redan då längesedan bildade djupa, gamla torfmosslager. Denna så kallade Järavall består icke, som man någorstädes yttrat, blott af grus och sand, utan derjemte af kisar och kullerstenar från storleken af ett fogelägg till den af ett människohufvud och deröfver. Det har således varit en förvånande kraft, som

kunnat uppvalla denna höga och breda ås. Från torfmossen under denna höga vall har jag från 2 eller 3 skilda ställen erhållit Björntänder, hvilka, såsom redan blifvit nämdt, vid jemförelse med dylika från bengrottorna i Tyskland, befunnits hafva tillhört stora exemplar af Grottbjörnen. I mossen under nämnda vall nedanför Kjellstorp fanns för flera år sedan ett helt skelett, men jag fick ej kunskap derom förr än ett följande år, och vid de gräfningar jag då lät anställa der arbetarne sade sig hafva kastat benen, funnos de icke, — förmodligen hade de blifvit sålda till benhandlare och krossade användä till gödningsämne; men emellertid hade en skollärare i byn deraf förskaffat sig några tänder, hvilka nu förvaras på Zoologiska Museum i Lund. Icke just på samma ställe, men från en torfmosse under samma Järavall har jag erhållit åtskilliga lans- och pilspetsar, samt tillslagna skärfvor af flinta, deraf ett par blifvit upptagna i min närvaro från understa lagret af mossen, som hvilar på blålera. Dessa fynd förvaras i den af mig till Universitetet i Lund öfverlåtna antiqvitets-samlingen.

Då emellertid dessa flintsaker, lika litet som björnskelettet (hvilka båda delarne funnits lägrade under ett flera alnar mäktigt fast torflager) kunnat ha blifvit ditförda, utan måste, då de påträffades, befinnas på det ursprungliga lägerstället; så synes det mig mer än blott sannolikt, att de människor, som tillverkat nämnda flintredskap, lefvat här samtidigt med Grottbjörnen. Då man nu vet, att ben af denna björnform ofta blifvit i bengrottorna i Tyskland, Frankrike m. fl. länder funna tillsammans med ben af Noshörning, Elefant och andra nu allestädes i Europa utdöda djurarter, så ligger den tanken mycket nära tillhands, att människans tillvaro äfven här i Skandinaviska Norden är långt äldre än man hittills föreställt sig. Jag skulle likväl

icke ha vågat uttala dessa åsigter, om man ej gjort dermed öfverensstämmande fynd på flera ställen i det södra Europa, i Frankrike och England. Dock slutsatsen täcktes enhvar göra, som honom bäst synes; men för pålitligheten af de anförda facta kan jag gå i borgen, och jag hoppas, att flera dylika fynd framdeles skola påträffas. För att uppmana de yngre till vidare forskningar, har jag ansett mig böra framlägga min, ehuru icke nog fullständiga, erfarenhet.

Beretning fra Tilsynscomitéen ved de i Kiøbenhavn syphiliserede Patienter.

Kort Uddrag af Journalerne med Hensyn til Sygdomsforløbet.

No. 1. Henriette E. S., 34 Aar. Den Syge leed af tuberculøse og squamøse Syphilider, samt Beensmerter i venstre Arm, senere af Rhupia. Sygdommen havde varet i 2 Maaneder og var opstaaet ved Smitte fra en Mand, der, efter Pts. Udsagn, leed af lignende Tilfælde. Hun blev første Gang inoculeret den 29de Juli 1856.

10. Aug. En tyk Skorpe, der i længere Tid er iagttaget paa venstre Laar, har løsnet sig og efterladt et dybt, ureent Saar af $\frac{1}{2}$ Tommes Diameter. Et Saar af samme Beskaffenhed, men mindre, iagttoges paa venstre Mamma.

13. Aug. Der er opstaaet bronchitiske Tilfælde, Smerterne i venstre Arm ere formildede, de oprindelige Tilfælde ere næsten uforandrede.

17. Aug. Smerterne i Armen ere næsten ophørte, ligeledes i Hovedet.

20. Aug. Paa det ene Skinnebeen og Laar sees Rhupiasaar, af hvilke det største har 1 Tommes Diameter.

*) See S. 114.

24. Aug. Hosten er næsten ophørt. De omtalte Saar have forstørret sig.
27. Aug. Saaret paa Skinnebenet har udvidet sig til en Tremarks Størrelse. Bunden er renere og lidt mindre dyb.
7. Sept. Hudens Tilstand er i det Hele klarere og renere. Areola omkring Udslættet er umiskienkelig blegere.
21. Sept. Omtrent 20 Inoculationer ere udførte. Rhupia-udslættet vedbliver at udvikle sig. En Deel af Skorperne ere meget toppede og snegleformede.
24. Sept. En Skorpe, der havde sat sig paa Underlæben, er løsnet.
12. Oct. Det store Saar paa Laaret er lægt. Paa Læggene og Skinnebenene har Udslættet en tuberculøs Form.
23. Oct. Et Bad er anvendt, hvorefter en stor Deel Skorper ere faldne af. I Arrenes Bund er Huden rød.
29. Oct. Der har været omtrent 1 Uges Afbrydelse i Inoculationerne.
2. Nov. Hudarrene ere noget hypertrophiske.
27. Nov. Pts. Almeenbefindende er bedre. Omtrent 39 Inoculationer ere udførte.
1. Dec. Pt. bliver mat, hun har en besværlig Hoste med rigeligt, bronchitisk Expectorat.
14. Dec. Inoculationerne ere foreløbigen afbrudte. Pts. Tilstand er uforandret.
1857. 4. Jan. Inoculationer foretages atter. Hudens Tilstand er i kiendelig Bedring.
18. Jan. Hosten er atter forværret efter et Bad. Der er et rigeligt brønchitisk Expectorat.
27. Jan. Det tuberculøse Udslæt i Ansigtet (Overlæben, Næsen, Panden, Kinderne og Ørerne) udvikler sig stærkere og har paa flere Steder antaget en Kobberfarve.

En scorbutisk Farve har udviklet sig i en Deel af Inoculationsarrene.

8. Febr. Den scorbutiske Farve er tiltaget.
12. Febr. Senere har Tilstanden været uforandret.
2. Marts. Der har paa ny viist sig Tilfælde af Bronchopneumonie. Inoculationerne ophøre.
15. Marts. Brysttilfældene ere hævede, Tuberklerne i Ansigtet ere mindre volumiuøse.
22. Marts. Pt. befinder sig vel, men er meget afmagret. Benene ere nedenfor Knæene bedækkede med tykke, halvtørre Skorper. Ansigtstuberklerne ere uforandrede, alle Inoculationssaarene ere lægte.
29. Marts. Senere er Intet foretaget, Pt. befinder sig ret vel.
12. April. Der iagttages Symptomer paa Iritis i høire Øie, der har været tilstede i flere Dage.
11. April. Efter en Afbrydelse af flere Uger foretages atter Inoculationer.
17. April. Iritis er i god Bedring.
19. April. Af Næsen udkomme store, tørre, blodige Sliimstykker.
26. April. De sidste Inoculationsforsøg have afgivet et ufuldstændigt Resultat.
2. Mai. Alle Ar have antaget en mørk Farve.
10. Mai. Inoculationssaarene ere fuldstændigt helede. Udslættet har, paa Truncus, efterladt glatte og næsten affarvede Pletter, paa Extremiteterne hypertrophiske og mørkfarvede. I Ansigtet findes endnu en stor Deel mørkfarvede, tildeels conglomerate Tuberkler.

Rc. Pil. merc. subl. corrosiv.

Tilsynsmøderne ophøre.

No. 2. Frederik C. J. K., 2 $\frac{1}{4}$ Aar gammel.

1856. 18. Nov. Hos Moderen (en gift Kone), som endnu ammer Barnet, have syphilitiske Tilfælde været tilstede i 4 Maaneder, der nu vise sig som rubeoloide Syphilider, Sliimpapler ved Anus og paa Genitalia, samt svulne Hals- og Nakkekiertler. Paa Barnet iagttoges allerede for 2 Maaneder siden brunlige, eleverede Pletter paa Kroppen, imedens det iøvrigt var fyldigt og vel. Efter den Tid magrede det af og tabte Appetiten. — Nu iagttages en Efflorescens af smaae runde Pletter uden skarp Begrænsning, af hvilke enkelte ere lidt prominierende og bedækkede med fine graaligfarvede Skiæl. Paa enkelte Steder ere de næsten confluierende. Paa Extremiteterne ere de saa at sige ukjendelige. Barnet er magert, huuløiet, bleegt, med fremstaaende Underliv, høire Øie lider af Blepharitis. — Diegivningen op-
hører strax.

19. Nov. Inoculationerne begynde.

21. Dec. Alle de første Inoculationer paa Truncus have Charakteren af Chankre og forstørre sig. De bløde let. Paa Extremiteterne have de samme Udseende, men ere mindre. Sygdomsphænomenerne ere ikke væsenligt forandrede.

28. Dec. Inoculationssaarene have et bedre Udseende, Barnet bedrer sig kiendeligt, Syphiliderne begynde at svinde.

1857. 3. Jan. I Epigastrium vise sig hist og her smaae, enkeltstaaende Blegne, uden Rødme i Omfanget. Underlivshuden er saa smudsiggraa, at det her ikke er muligt at see, om Udslættet er i Hensvinden.

9. Jan. Omtrent 12 Inoculationer ere udførte.

21. Jan. Barnet tiltager i Fyldighed og seer bedre ud.

23. Jan. Der iagttages nogen Ruhed i Stemmen og en uregelmæssigt begrændset, hypertrophisk Plet paa Tungen.
8. Febr. Det oprindelige Udslæt svinder rask. Paplerne sees næsten ikke mere. Almeenbefindendet er godt.
27. Febr. Hypertrophien i Tungeepitheliet er uforandret.
22. Marts. En Deel Inoculationer have været uden Virkning.
25. Marts. Inoculationerne med nyt Stof have atter Virkning.
3. April. En stor Sliimpapel har viist sig paa venstre Side af Orificium ani.

Ætsring med Lapis infernalis.

19. April. Næsten alle Inoculationssaar ere lægte.
26. April. Intet er senere forefaldet.
3. Mai. Barnet befinder sig vel.
10. Mai. Sliimpaplen ved Anus er sporløst forsvunden. Der iagttages en hypertrophisk Tilstand i Overlæbens Sliimhinde.
17. Mai. Udskrives helbredet.

No. 3. Axel Thorvald S., $\frac{1}{2}$ Aar gammel.

1857. 13. Oct. Ved en indtruffen Feil kom Tilsynscomitéen først til at følge dette Barns Behandling d. 7. December, da det allerede havde været underkastet 16 Indpodninger, og Symptomerne vare noget modificerede, navnlig hvad den hypertrophiske Tilstand i Pletterne paa Nates og Genitalia angik.

Symptomerne vare brunrøde, glindsende, tildeels ulcererede Pletter paa Nates, Perinæum og Scrotum. Paa Panden, hvor lignende Pletter forefandtes, vare de bedækkede med Skæl. Midt paa Underlæben fandtes et hypertrophieret Hudpartie. Barnet var meget magert,

Hudfarven smudsig, paa flere Steder brunlig marmoreret. Lymphekierteerne vare svulne.

21. Dec. Omtrent 20 Inoculationer ere udførte.

1858. 22. Jan. Paa Randene af Øielaagene af høire Øie have dannet sig nogle med Skorper bedækkede Hudløsheder, der have et mere scrophuløst end syphilitisk Udseende.

5. Febr. 30 Inoculationer ere udførte.

7. Febr. Udslættets Farve er meget afbleget, og al Hypertrophie i Pletterne forsvunden. Paa Midten af Underlæbens Yderflade sees et Saar, der har Udseende af at være frembragt ved Sugning. En tidligere tilstedeværende Revne paa Underlæben er lægt. Almeenbefindendet er godt.

13. Marts. 40 Inoculationer ere nu udførte med meget forskielligt Stof.

11. April. De senere Inoculationer have været næsten virkningsløse. Alle Inoculationssaar ere udtørrede.

30. April. Omtrent 50 Inoculationer ere udførte.

6. Mai. De sidste Inoculationer atter uden Virkning. Pt. er aldeles fri for syphilitiske Pletter paa Legemet. Paa Forhovedet findes en Deel Arp, venstre Palpebra sup. er noget rødt og skallende, ligesom Midten af Panden, nogle Lichenpapler sees paa Kinderne; men disse forskiellige Tilfælde have ingen syphilitisk Charakter.

25. Mai. Pt. har Smerte ved at faae Aabning, og ved Anus iagttages en Fissur.

1. Juni. Nye Inoculationer institueres med Held.

6. Juli. Alle syphilitiske Tilfælde ere helbredede. Barnet udskrives.

No. 4. Peter Ferdinand H., $1\frac{1}{4}$ Aar gammel. Barn af en Scortum.

1859. 6. Jan. Symptomer: en stor Mængde Ulcerationer af flere Liniers Diameter, med afskaarne Rande, temmelig fordybet Bund, besat med graalige Exsudater eller Skorper; de ere omgivne med en rød, noget svullen Areola og findes paa Nates, Underliv og Laar. En Deel mindre Saar af samme Art ere spredte omkring paa Legemet; nogle vædskende Papler iagttages paa Penis og Scrotum, en Fissur ved venstre Mundvig og paa Overlæben. Der sees tillige en Deel Hudløsheder omkring Næseborene, med Udgydelsen af et tyndt Fluidum. Pt. er mager og bleeg, Hudfarven smudsig og Underlivet udspendt. — Moderen har været syphilitisk.

8. Jan. Syphilisationen begyndte.

25. Jan. En Deel af Saarene nederst paa Ryggen ere, under Brug af Omslag, lægte eller ifærd med at læges. Nye, af samme Beskaffenhed som de ældre, ere fremkomne paa Skuldrene. 6 Inoculationer ere udførte.

1. Febr. Barnet lider af Bronchopneumonie.

13. Febr. Barnet lider endnu af Uro og Brysttilfælde.

1. Marts. En stor Deel nye, store Ulcerationer af syphilitisk Udseende, nogle af 5 Liniers Giennemsnit, have dannet sig paa Ryggen i de sidste 14 Dage.

2. Marts. Barnet er dødt af Brysttilfælde efter at henved 20 Inoculationer ere udførte. Lige i Slutningen vare de oprindelige Tilfælde noget forbedrede.

No. 5. Helene P., 30 Aar. Fra Ladegaarden.

1858. 21. Aug. Symptomer: Pt., som i Barndommen har været scrophuløs og fornemmelig lidt af Øiebetændelser

og svulne Kiertler, behandledes for 2 Aar siden paa Frederiks Hospital for en Fistula lacrymalis.

I 1857 havde hun en Excoriation paa det ene labium majus og en Urethralgonorrhoe, hvilke Tilfælde behandledes localt.

I Marts 1858 viste sig et papuløst Udslæt, der nu har udviklet sig til større Papler og Maculæ, enkelte med brunlige Skorper, de fleste omgivne af en Skælkrands. De ere grupperede i Kredse og findes paa det nederste af Truncus og det øverste af Underextremiteterne. — Paa høire Læg findes et Saar af $1\frac{1}{2}$ Tommes Giennemsnit, med perpendiculære Rande, og et tykt, guult Secret paa Bunden. Omfanget er rødt og svullent. Et lignende, mindre sees paa venstre Skinnebeen. Arm- og Lyskekiertlerne er opsvulnede og haarde, høire Øie er injiceret og smertende (antiphlogistisk Behandling af Øiebetændelsen).

31. Aug. Øiebetændelsen forbedret. Der begyndes med Inoculationer.

20. Sept. Udslættet er mindre rødt og hævet.

4. Oct. Det oprindelige Udslæt er atter noget forværret, og nyt er tilkommet. Det store Saar paa venstre Skinnebeen er bedækket med en tyk Skorpe. Udenfor Crista tibiæ har udviklet sig et subcutant Tuberkel.

14. Oct. Et nyt Tuberkel er kommet til, Rhupiascorpen er falden af og har efterladt et dybt, ureent Saar. Det første Tuberkel er fluctuerende og aabnes. Det oprindelige Udslæt er atter bedre.

31. Oct. Omtrent 20 Inoculationer ere udførte.

3. Nov. Paa Ryggen har der dannet sig 2 Grupper af Tuberkler. Rhupiasaarene paa Skinnebenet ere rene og begynde at hele.

12. Nov. Inoculationssaarene paa venstre Arm danne store Skorper. Cephalalgia nocturna.

Cataplasma emoll. — Tra opii.

21. Nov. Flere Inoculationssaar paa Arme og Been-ere bedækkede med Rhupiaskorper.

1. Dec. Den natlige Hovedpine er forøget.

17. Dec. De subcutane Tuberkler paa Skinnebenene ere forøgede i Antal og forstørrede. Smerten i Hovedet er formindsket efter et Vesicatorium. Almeenbefindendet uforandret.

1859. 19. Jan. Omtrent 40 Inoculationer ere foretagne.

25. Jan. Det oprindelige Udslæt paa Ryggen er meget forbedret, Tuberklerne ere forandrede til glatte, rødlige, stundom noget fordybede Ar. Nogle ere bedækkede med Skæl. Tuberkelarrene paa Underextremiteterne have en scorbutisk Farve.

6. Febr. Pt. har Smerte i Tindingerne.

Solut. kali hydrojod.

Tra opii vespere.

9. Febr. Pt. har Smerte i høire Øie.

19. Marts. 60 Inoculationer.

26. April. Cephalalgie er paa ny opstaaet. Der er tilkommet et nyt Psoriasisudslæt, som er grupperet.

19. Mai. Paa flere Steder er Bunden under Udslættet hypertrophisk.

15. Juni. Det oprindelige Udslæt paa Ryggen er aldeles lægt. Paa Hoften er det i god Bedring.

27. Juli. Omtrent 100 Inoculationer ere udførte.

20. Aug. Udslættet er nu ikke paa noget Sted hypertrophisk, men danner næsten overalt rødlige Pletter. De fleste Inoculationssaar ere lægte og have kastet deres Skorper. Pt. befinder sig meget vel.

10. Sept. Pt. har faaet lette Febertilfælde med Diarrhoe og Tormina, bitter Smag og belagt Tunge.

Ol. ricini. — Tra opii.

28. Sept. Der har dannet sig en fluctuerende Absces bag venstre Øre. — Incision.

17. Oct. Paa den indvendige Side af Underlæben har dannet sig en Sliimpapel af $\frac{1}{2}$ Tommes Giennemsnit, der synes at have smittet over paa Overlæben, hvor der sees en Excoriation og et Par svage Pletter.

19. Oct. 120 Inoculationer.

16. Dec. 140 Inoculationer.

1860. 21. Jan. Paa Underlæben findes endnu en hvid Plet, som er kredsformig, med svag Fortykkelse af Epitheliet.

7. Febr. Udskrives befriet for alle andre Symptomer end den omtalte Levning af Sliimpaplen paa Underlæben, der er uforandret.

Det ubetydelige Antal af Syphilitiske, der har været underkastet Syphilisation, berettiger os ikke til at afgive nogen bestemt Dom om Methodens Brugbarhed som Helbredelsesmiddel imod Syphilis i det Hele. Vi bede derfor Nedenstaaende betragtet som en Udtalelse af det Indtryk vi have imodtaget ved nøie at iagttage de Syge under Behandlingen.

Først maa vi bemærke, at alle 5 Tilfælde af os ere erkiendte for secundære syphilitiske Affectioner, der egnede sig til Forsøg med Syphilisation, samt at vore detaillerede Observationer over Tilfældene, af hvilke kun Hovedindholdet er forudskikket, i alt Væsentligt ere overensstemmende med Professor Hassing's Journaler. Dernæst maae vi opkaste det Spørgsmaal, om disse Forsøg ere gennemførte saaledes, at

noget Resultat deraf kan uddrages med Hensyn til Bedømmelsen af Curmethoden?

Dette maae vi besvare benegtende med Hensyn til Syphilisationen i de betydeligste Tilfælde, hos de to Voxne, hvis Journaler ere betegnede med No. 1 og 5, da Curen i det første, rimeligviis paa Grund af Patientindens Utaalmodighed, blev afbrudt, imedens et stærkt, tildeels conglomereret, Tuberkeludslæt bestod i Ansigtet, ved Siden af en hypertrophisk Tilstand i Hudarrene, og Pt. underkastedes Behandling med Mercur og senere med Jod; og i det andet, Pt., efter omtrent $5\frac{1}{2}$ Maanedes Forsøg, ved Siden af den fortsatte Syphilisation; underkastedes en Cur med Kali hydrojodicum, der, om den end ikke viste kiendelig Indflydelse paa Sygdommens Gang, dog for en Tid forstyrrede Experimentets Reenhed. Syphilisationen afbrødes desuden i dette Tilfælde, før end Sygdommen, efter vor Overbeviisning, var hævet, eller nogen Immunitet var indtraadt.

I disse Tilfælde lader sig selvfølgelig ingen fuldgyldig Dom afgive om Syphilisationens helbredende Kraft. Hvorvidt den overhovedet har haft nogen Indflydelse af Betydenhed paa Sygdommens Gang, maae vi ansee for meget tvivlsomt, da det Indtryk, den lange Observation af Tilfældene har efterladt hos os, sammenholdt med vor, ikke ganske ringe, Erfaring i haardnakkede syphilitiske Hudsygdomme, maa stemme os for Antagelsen af den Mulighed, at Sygdommen, under en reen, expectativ Behandling, vilde have haft samme Forløb, ja, understøttet af simple Midler, som mundificerende Decocter og lunkne Bade, hurtigere vilde have kunnet lede til et for de Syge bedre Resultat.

Med Hensyn til Børnene, da blev, ved No. 2, Experimentet gennemført uden andre Bimidler, lige indtil det Tidspunkt, da en ved Anus, imod Slutningen frenkommen,

Sliimpapel underkastedes gientagne Ætsninger med Lapis infernalis; ved No. 3 blev det derimod gennemført indtil Barnets tilsyneladende Helbredelse, uden alle andre Midlers Anvendelse; ved No. 4 blev det afbrudt ved Døden.

For de to førstnævnte Børns Vedkommende vilde alt-saa, ikke uden Grund, Resultatet kunne kaldes gunstigt for Syphilisationen, naar ikke hos det ene, den imod Slutningen fremkomne Sliimpapel ved Anus og den ved Udskrivningen endnu bestaaende Hypertrophie paa Overlæben maatte vække Tvivl om Helbredelsens Fuldstændighed: og hos det andet, Sygdommens lette Grad, lige over for Curens Varighed i 8 Maaneder, maatte svække Tilliden til Forholdet imellem Cur og Helbredelse. — At ogsaa her lunkne Bade og diætetisk Behandling, selv uden alle andre Lægemidler, vilde have kunnet fremskynde det heldige Resultat, troe vi at maatte holde os for overbeviste om.

Christensen.

Levy.

Larsen.

Barnmorskornas i Sverige utöfning af den operativa förlossningskonsten.

Af Prof. G. Hjort.

Sveriges, åtminstone i hvad angår flertalet af dess provinser, egendomliga förhållanden i afseende på befolkningens fördelning, dennas ringa antal i jemförelse med den vidsträckta yta, som den bebor, landets många och stora sjöar samt otillgängliga berg, hafva bildat åtskilliga för oss egna samhällsförhållanden. Så äfven i fråga om hälso- och sjukvård. Hos oss finnes, eller rättare fanns, enligt de officiella uppgifterna, vid slutet af föregående quinquennium, år 1855, på landsbygden (utom hufvudstaden) — och landsbygdens befolkning är i Sverige vida mer öfvervägande städernas än uti något annat land, — en läkare på 12,000 invånare; fördelningen af dessa läkare i afseende på befolkning och areal dock högst olika. Så t. ex. finnes uti provinsen Westerbotten, en af de nordligaste, en läkare på 19,000 innevånare och på 182 kvadratomils yta; uti provinsen Dalarne en läkare på 30,000 innevånare och på 60 kvadratomils yta, hvarje Svensk kvadratomil lika med $1\frac{1}{2}$ Dansk. Hvar och en måste inse att äfven med en flerdubbel tillgång på läkare, läkarevård måste, till följe af dessa lokala förhållanden, komma

*) Se S. 140.

att saknas vid de flesta individuella sjukdomsfall, som inträffa ibland landsbygdens fattiga befolkning. Så äfven i fråga om sakkunnigt biträde vid svårare förlossningsfall. För att åtminstone i någon mån afhjelpa detta behof, hade man kunnat valt samma utväg som i åtskilliga länder i södra Europa, nemligen att låta personer, som erhållit en viss bildning uti åtskilliga enkla delar af läkekonst och kirurgi, undervisas äfven uti den operativa förlossningskonsten och utöfva densamma, såsom Frankrikes Officiers de santé, Tydsklands Militärkirurgen o. s. v. Hos oss har man emellertid gått en annan väg, i det man uppdragit åt kvinnan, nemligen åt de kvinnor, som redan äro undervista uti att biträda vid vanliga förlossningsfall: åt barnmorskorna, att erhålla undervisning uti och derefter, vid fall då läkare ej kan erhållas, utöfva den operativa förlossningskonsten. Vid detta utöfvande har man dock föreskrifvit stränga kontroller för att erhålla erfarenhet om resultaten af denna utöfning af läkekonsten utaf kvinnor.

Svenska kvinnans intelligens är inom litteraturen ej obekant för den bildade världen. Jag behöfver af våra samtida endast nämna namnen Bremer, Carlén, Knorring, flera andra att förtiga, för att påminna derom, och dessa utmärktheter inom litteraturens fält utgöra inga undantag från regeln i fråga om Svenska kvinnans själsförmögenheter, utan de äro endast en högre utvecklingsgrad af dem, som finnas hos många och ligga outvecklade hos ännu flera Svenska kvinnor.

Genom detta föredrag skall jag söka visa att så är inom ett fält, der de haft tillfälle att fritt verka. Om en mera utbildad intelligens i allmänhet förefinnes hos kvinnan inom Sverige, än hvad förhållandet kan vara i flere andra länder, så anser jag detta härröra, åtminstone till en stor del, från

den i allmänhet storartade, härliga och sköna natur uti hvilken hon uppväxer och utbildas; uti den reflexion, som måste uppväckas genom åskådandet af och vandringen uti en natur sådan som vår, hvarjemte äfven de dagliga sysselsättningarne för skogs- och bergsboen väcka mera tanken och reflexionen, än för den som uppväxer och vistas på det helt och hållet uppodlade slättlandet. Säkert är, att jag såsom flerårig lärare åt qvinnor från landsbygden funnit i allmänhet betydligt mera intelligens hos de lärlingar, som utgått ifrån våra hufvudsakligen bergshandtering och skogsskötsel idkande landskaper, än hos dem, som utgått från de landskap, der åkerbruket varit hufvudnäringen.

Efter denna öfverblick af själssegenskaperna hos den qvinna, åt hvilken man ansett sig kunna öfverlemna förtroendet att utöfva en af de svåraste delar af läkekonsten, går jag nu vidare att redogöra för de resultater, som af detta förtroende vunnits.

Vid en för några år sedan företagen vetenskaplig resa genom åtskilliga länder på continenten, kom jag flerstädes i samtal med män af facket om den Svenska barnmorskan medgifna rättigheten att begagna förlossnings-instrumenter. Ämnet intresserade flera, väckte förundran hos ännu flera, som ej ägde kunskap om dessa förhållanden, ogillades af en stor del och ansågs af de aldra fleste böra utgöra ett undantag från regeln och ej vara efterföljansvärdt för andra länder. Rörande resultaten af denna barnmorskornas verksamhet kunde jag då endast upplysa, att dessa i allmänhet visat sig fördelaktiga, men jag beslöt att efter min återkomst till fäderneslandet så noggrannt och opartiskt som möjligt undersöka förhållandet och framlägga resultaten af denna undersökning inför den vetenskapliga verlden. Jag har ofvan nämnt, att rättigheten för barnmorska att utöfva den opera-

tiva förlossningskonsten är inskränkt genom kontroller. En af dessa kontroller är, att för hvarje utförd operation skall inom bestämd tid af den, som utfört densamma, aflemnas en bevittnad rapport öfver förloppet vid och utgången af operationen; dessa rapporter inlemnas till barnmorskans närmaste förman, Provincial-Läkaren, och de insändas af honom till högsta medicinal-styrelsen, der jag haft tillfälle till att genomgå dem. För en stor del af år äro uti vår medicinska tidskrift, *Hygiea*, meddelta sammandrag af dessa rapporter, wen dessa sammandrag lemna ej någon fullständig öfversigt af resultaten i sin helhet, hvarföre jag sökt att sammanställa till ett helt de spridda uppgifterna; det är ur denna sammanställning jag längre ned går att meddela några uppgifter.

Rättigheten för Svenska barnmorskor att undervisas uti och vid ofvan anförde tillfällen utöfva den instrumentala förlossningskonsten medgafs uppå framställning af högsta medicinal-styrelsen igenom ett Kongl. Bref år 1829. Dåvarande Directorn vid Barnmorske-Läro-Anstalten i Stockholm, Professor P. G. Cederschiöld, hade genom förnyade framställningar hos Sundhets-Collegium fästat uppmärksamhet på fördelarne af ett dylikt medgifvande och slutligen förmått Sundhets-Collegium att göra framställning i ämnet hos Kongl. Maj:t.

Med slutet af år 1855 är således en tidrymd af ett fjerdedels sekel förfluten, under hvilken förlossningsoperationer af Svenska barnmorskor utförts och operationerna, utförda under denna tid, hafva utgjort föremålet för mina undersökningar.

Det finnes äfven ett annat skäl för att med året 1855 afsluta räkenenskaperna, att kasta en blick tillbaka öfver de vunna resultaten. Detta skäl är, att från och med näst-

följande året 1856 en ny kontroll öfver resultaten af barnmorskornas verksamhet blifvit uti ett då utkommet nytt Reglemente föreskrifven. Denna kontroll består deruti, att jemte den uppgift om enskiltheterna vid operationen och dess resultat, som förut inom tredje dagen efter operationen författningsenligt afgifvits, skall numera efter utgången af andra veckan en ytterligare rapport aflemnas, upptagande huru modren och barnet då befinna sig, förutsatt att de, då föregående rapport afgafs, varit vid lif. Under förutsättning att efterlevandets af detta nya stadgande af vederbörande öfvervakas, hafva vi alltså från 1856 års slut att motse ännu noggrannare uppgifter om resultaten af Svenska barnmorskornas verksamhet inom den operativa förlossningskonstens område.

På grund af ofvannämnde tillåtelse af Regeringen äro från och med år 1829 till och med år 1855 vid Läro-Anstalten i Stockholm — först år 1856 inrättades Undervisnings-Anstalten i Göteborg — 537 barnmorskor undervista uti den instrumentala förlossningskonsten. Antalet årligen utexaminerade har varit i jemnt stigande och utgjorde under sista quinquenniet, 1850—1855, i årligt medeltal 35 stycken. Endast från hälften af detta antal, eller omkring 250, hafva afgifvits rapporter om utförda förlossningsoperationer. Då antalet i den instrumentala förlossningskonsten utexaminerade barnmorskor varit i jemnt stigande, men afgången ej följt samma proportion, har, såsom en följd deraf, antalet årligen utförda operationer varit i ständig tillväxt; så utfördes, enligt rapporterna, under det första quinquenniet, 1831—1835, i årligt medeltal 13 operationer, under quinquenniet 1841 — 1845 i årligt

medeltal 41 d:o

och under quinquenniet 1851 — 1855 i

årligt medeltal 120 operationer.

För sista året af perioden, år 1855, uppgår antalet till 144.

Hela summan af de utaf Svenska barnmorskor utförda förlossningsoperationer, så vidt dessa blifvit vederbörligen rapporterade, utgör intill slutet af ifrågavarande 25-åriga period 1362.

Alla dessa operationer äro, med undantag af 34, som förekommit i mindre städer, förrättade på landsbygden. Af de 24 län, i hvilka Sverige i administrativt hänseende är indelt, äro endast 3:ne hvarifrån inga operationer äro anmälde. Utaf de omkring 3000 landsförsamlingar, som finnas i riket, äro 461 uti hvilka operationer förekommit, hvarjemte dylika utförts uti 15 städer.

Största antalet förlossningsoperationer har förekommit inom Gefleborgs län, hvarest inom 32 landsförsamlingar äro utförde 203 operationer, dernäst inom Örebro län, hvarest inom 26 landsförsamlingar förekommit 134 operationer.

Ur den fördelning uti län, provincial-läkare-distrikt och församling jag uppgjort, väljer jag såsom ett exempel förhållandet för Stora Kopparbergs eller Fahlu län (den allmänt bekanta provinsén Dalarne) och särskildt Fahlu provincial-läkare-distrikt. Detta län innefattar en yta af 285 kvadratmil (deraf sjöar 19 kvadratmil, land 266) med en befolkning på landsbygden (år 1855) af 153,000 personer, för hvilkas behof funnos 5 provincial- eller distrikts-läkare; således i medeltal 1 läkare för 31000 innevånare och på en areal af 57 kvadratmil. Utaf dessa provincial-läkare-distrikt innefattar Fahlu distrikt (dess läkare doktor Hallin närvarande vid mötet) i areal 39 kvadratmil, med en befolkning på landsbygden af 41000 personer; det utgöres af 18 socknar, deraf 5 inom hvilka operationer utförts, till antal af 13. Af dessa

socknar äro 3:ne, uti hvilka 8 operationer utförts, belägna på 2 til 3 mils afstånd från provincial-läkare-stationen. Med förlossningstång äro deraf utförda 11 operationer och med skarpa instrumenter 2:ne; af kvinnorna är 1 död, 11 tillfrisknade; af barnen hafva efter tångförlossningarne 6 blifvit lefvande födde, 5 varit dödfödde.

Utaf 55 landsförsamlingar, af hvilka Fahlu län (Dalarne) utgöres, äro operationer utförda uti 20 till ett sammanräknadt antal af 70.

Af dessa 70 operationer äro utförde med förlossnings-	
tång	57
med uppgifven utgång, att af mödrarne äro tillfrisknade	51,
döde	6;
af barnen äro lefvande födde	34,
dödfödde	23.

Med skarpa förlossningsinstrumenter äro utförde	13
operationer med uppgifven utgång, att af kvinnorna äro	
tillfrisknade	11,
döde	2.

Dessa 70 operationer äro utförde af 13 inom länet	
boende barnmorskor; antalet dylika inom länet bosatte upp-	
gifves år 1830 varit	23;
år 1855	37.

Socknarnes, deruti operationerna utförts, afstånd från läkare-stationerna har i medeltal utgjort närmast $4\frac{3}{4}$ mil.

Antalet kvinnor, döde i barnsbörd, är uppgifvet för de	
sista 20 åren (1836—1855) hafva varit . . .	47 på 10,000
förlösta;	
för de föregående 20 åren (1816—1835) . .	54 af 10,000
förlösta.	

Hela antalet dylika dödsfall utgör:

under de 25 åren 1831—1855 494 kvinnor;
under de föregående 25 åren 1806—1830 522 d:o.

Af det ofvannämnde antalet förlossningsoperationer, 1362, äro utförda med trubbiga förlossningsinstrumenter . . . 1164 och med skarpa förlossningsinstrumenter äro utförda . . . 198 operationer.

Alltså har uti 100 fall af operationer tång användts uti 85 fall, skarpa instrumenter uti 15 d:o.

För jämförelsens skull torde här få anföras, att uti Wien vid 100 operationer skarpa förlossningsinstrumenter användts uti 12 fall af 100, då deremot i Dublin vid 250 fall af förlossningsoperationer skarpa instrumenter användts vid 72 fall af 100. (Ur Arneth: »Die geburtshülfliche Praxis.» Wien 1851).

Resultaten af de med skarpa instrumenter utförde operationerna äro uppgifne sålunda:

af kvinnorna hafva tillfrisknat efter operationen . . . 86 af 100,
 aflidit 14 „ „ ;
alltså 1 död af 7 som underkastats operation.

Hos på förlossningshuset i Dublin med skarpa instrumenter förlöste 187 kvinnor är dödligheten uppgifven hafva varit 22 af 100.

Tångoperationerne — deruti inbegripne några få fall dervid häfvel användts — äro uppgifne hafva utförts med den utgång, att af mödrarne äro efter operationen tillfrisknade 96 af 100, döde 4 „ „ ;
alltså 1 död af 25 kvinnor, på hvilka denne operation utförts.

(Efter 106 på förlossningshuset i Wien utförda operationer, har dödligheten varit 15 af 100).

Barnen hafva efter tångoperationerne varit
 lefvande födda uti 70 fall af 100,
 dödfödda uti 30 d:o af d:o.
 (Detta förhållande är lika med det, som ägt rum uti Wien
 vid ofvananförde 106 tångoperationer).

Dödligheten efter operationerne har så väl hos qvinnorna som hos barnen varit uti ej obetydlig minskning; ty under 1:sta quinquenniet som denna redogörelse omfattar dogo af 100 med tång förlösta mödrar

	efter operationen	9;	af barnen	43;
åren 1836—1840	af mödrarne	6;	,,	34;
åren 1841—1850	,,	4;	,,	29;
åren 1851—1855	,,	2,5;	,,	27,5.

Det är ofvan anfördt hurusom af de barnmorskor, som erhållit undervisning uti den instrumentala förlossningskonsten, endast halfva antalet, eller omkring 250, att döma efter rapporterna, utfört operationer. Fördelningen af de utförda operationerna dessa barnmorskor emellan utfaller högst olika, så att 60 anmält endast hvardera en operation och tillsammans äro 208, de der hvardera ej anmält öfver 10 operationer; 6 hafva anmält från 21 till 38, den sednare summan det högsta antalet utaf en och samma barnmorska utförda operationer.

Det är ej utan intresse att se huru som en under utöfvelsen af den operativa förlossningskonsten vunnen erfarenhet och öfning, synes hafva minskat behöfvet att begagna skarpa förlossningsinstrumenter ända till hälften, hvilket synes af följande förhållanden.

Utaf 123 barnmorskor, som hvardera ej utfört flere än 3 operationer, tillsammans 210, äro skarpa instrumenter

använda uti 21 fall af 100
 operationer; af 208, som hvardera ej utfört
 större antal än 10 operationer, äro vid de 5
 första af hvar och en utförda operationerna
 skarpa instrumenter använda vid 18 „ „ „,
 under det att vid de sedermera af samma
 personer utförda operationerna, hafva dylika
 instrumenter endast användts uti 15 „ „ „;
 vidare hafva 35 barnmorskor, som hvardera
 utfört flere än 10 operationer, tillsammans
 600, endast uti 10 „ „ „
 gjort bruk af skarpa instrumenter, och om
 från dessa 600 afdrages de 10 första af hvar
 och en utförda operationerna, så hafva vid
 de återstående 250 endast uti 7,5 „ „ „
 skarpa förlossningsinstrumenter tillgripits; detta oaktadt att
 bland dessa barnmorskor är en, som vid 22 af henne ut-
 förda operationer ej mindre än 7 gånger gjort bruk af skarpa
 instrumenter.

Jag tillåter mig här anmärka, att de förlossningsinstru-
 menter, i hvilkas bruk den Svenska barnmorskan undervisas
 och hvilka af henne få begagnas, äro den krokiga och den
 raka förlossningstången; den sednare äges dock af få och
 begagnas högst sällan: Häfvelen ytterst sällan brukad samt
 den trubbiga haken »Kroken», dessa i Läroboken upptagne
 under benämningen: Trubbiga förlossningsinstrumen-
 ter; vidare Smellies saxformiga perforatorium, en skarp hake
 och en bentång, dessa i Läroboken benämnde Skarpa för-
 lossningsinstrumenter.

Jag går nu att i korthet redogöra för de indicationer,
 som påkallat de förlossningsoperationer, för hvilkas utgång
 här ofvan blifvit summariskt redogjort. Af flera orsaker,

deribland de afgifne rapporternas ofullständighet, kunna ej alla de utförda operationerna tagas med i denna beräkning, men summorna äro dock stora nog, för att tillåta en statistisk uppställning.

Skarpa instrumenter. Vid 146 fall, der desse äro använde, har fostret bjudit sig uti tvärriktning, uti 32 „, operationerne i de flesta fall utförda efter flere dagars förlossningsarbete, dervid den opererande barnmorskan oftast ej blifvit efterskickad förr än efter fruktlösa vändningsförsök. Dödligheten hos kvinnorna har i dessa fall varit 6 af 100.

Vid 114 tillfällen, der skarpa instrumenter blifvit använda på fostrets hufvud, har dödligheten uppgått till 13 af 100.

Anledningen till användandet af skarpa instrumenter har i de flesta fall varit flera timmars fruktlöst begagnande af tången, efter 2 till flere dagars förlossningsarbete. Omkring halfva antalet af barnaföderskorna synes hafva varit omföderskor, och för flere är det anmärkt att skarpa instrumenter användts hos samma kvinna, hos flera ända till 4 gånger. Framlidne Professor Cederschiöld, som ända till slutet af sin lefnad med yttersta uppmärksamhet följde barnmorskornas utöfning af den instrumentala förlossningskonsten, fästade särskildt vederbörandes uppmärksamhet uppå det olyckliga förhållandet, att flere foster, det ena efter det andra, blifvit uppoffrade hos samma kvinna, och föreslog han hos medicinal-styrelsen, uti det sista af honom afgifna årssammandraget af barnmorskornas rapporter, att vid de fall, der förnyadt hafvandeskap inträffade hos en kvinna, vid hvars föregående förlossning skarpa instrumenter för förhandenvarande bäckenträngsel blifvit använda, skulle hon genom

vederbörande Provincial-Läkare förmås begifva sig till allmänna barnbördshuset i Stockholm, för att der förlösas genom partus præmaturus eller på annat lämpligt sätt. Vid en diskussion inom Svenska läkare-sällskapet i samma ämne, under året 1856, framställdes af mig behofvet af ett lagstadgande i den riktning, att qvinna, som blifvit för bäcken-trängsel med skarpa instrumenter af barnmorska förlöst, skulle, derest hon ånyo blef hafvande, vara förbunden begifva sig till ett barnbördshus eller till läns-lazarettet, för att der vårdas af läkare och efter omständigheterna behandlas. Detta förslag ansågs, då det framställdes, olämpligt eller outförbart. Sedan min ankomst till Göteborg har jag dock mottagit flera barnaföderskor långväga ifrån, som blifvit af läkare tillrådde att begifva sig hit för stundande förlossning, alldenstund de vid föregående tillfällen blifvit med skarpa instrumenter förlösta. Allmänna och Sahlgrenska sjukhuset lemnar nemligen fritt tillträde åt fattiga sjuka från alla orter, då det är fråga om svårare operationer. Uti det förnyade reglementet för barnmorskor af år 1856 är tillagdt det stadgande, att skarpa förlossningsinstrumenter endast få användas sedan alla lindrigare åtgärder visat sig otillräckliga samt då ingen anledning är att fostret lever.

Trubbiga förlossningsinstrumenter. Vid 880 tångoperationer, der indicationerna äro mer eller mindre fullständigt angifne, hafva mödrarne aflidit uti 4 fall af 100. Af dessa dödsfall hafva mer än en tredjedel härrört af convulsioner under förlossningen. Dödligheten hos fostren synes stå uti jemt förhållande till förlossningsarbetets längd; ty uti de fall der detta varat

mindre än 2 dygn har dödligheten varit . . .	15 af 100,
öfver 2 men mindre än 3 d:o	16 „ „ ,

öfver 3 men mindre än 4 d:o 27 af 100,
 d:o 4 dygn 40 „ „ .
 De flesta kvinnorna hafva varit förstföderskor af öfver 30 års
 ålder. Bäckenträngsel med eller utan förhandenvarande
 svaga värkar har uppgifvits för 118 fall,
 dervid mödrarne aflidit uti 2 fall, och af fostren
 framkommit dödfödde 35.

För svag lifmoderverksamhet är upp-
 gifven som indication uti 83 „ ,
 hvarvid 2:ne kvinnor aflidit och af fostren varit
 dödfödde 23 af 100.

Barnhufvudets för långa uppehåll af
 obestämbar orsak, eller af flere samverkande
 orsaker, kan antagas hafva påfordrat bruket af
 tången uti 79 „ ,
 dervid af kvinnorna 1 aflidit och af fostren varit
 dödfödde 17.

Convulsioner hos barnaföderskorna hafva
 påkallat tångens bruk uti 60 „ ,
 dervid mödrarne aflidit uti 13 „ ,
 och af fostren varit dödfödde 50 af 100.

Såsom bevis på den stora betydelsen af convulsioner
 hos förstföderskor framför hos omföderskor, kan anföras, att
 af 37 kvinnor, för hvilka förhållandet är uppgifvet, varit
 förstföderskor 31,
 af hvilka aflidit 5;
 omföderskor 6,
 af hvilka ingen aflidit.

Blodstörtning är uppgifven såsom indi-
 cation uti 35 fall,
 dervid mödrarne aflidit uti 2 „ ,
 och af fostren varit dödfödde 34 af 100.

Fara af naturens ansträngning vid åtskilliga för handen varande acuta sjukdomar . . . 33 fall;
 dervid hafva mödrarne aflidit uti 8 „ ,
 fostren varit dödfödde uti 33 fall af 100.

Krafternas svaghet har ensamt eller i förening med svaga värkar eller bäckenträngsel förekommit uti 110 fall;
 dervid hafva mödrarne aflidit uti 3 „ ;
 af fostren varit dödfödde 11 af 100.

Nafvelsträngens framträngande framför fosterhufvudet har, för räddandet af fostrets lif, påkallat användandet af tången uti 23 fall,
 hvarvid dock endast 2:ne foster framskaffats levande, de öfriga varit dödfödda.

Bruket af tång vid dylika tillfällen synes alltså af erfarenhen så mycket som möjligt böra inskränkas. Eget är, att de flesta barnaföderskor, hos hvilka framfallen nafvelsträng vid förlossningen förekommit, varit omföderskor, nästan alla öfver 30 år gamla.

På sistkommande fosterhufvud har tången användts uti 20 fall,
 dervid mödrarne aflidit uti 2 „ ,
 och af fostren varit dödfödde i förhållandet af . 90 af 100.

De summor som förekomma uti denna redogörelse äro så stora, att det är svårt att ifrån en enda läkares erfarenhet eller från en förlossningsanstalts resultater framlägga en på lika talrika facta grundad statistik för anställande af jemförelser. Vid Maternitéen i Paris voro efter 266 fall af tångoperationer fostren dödfödde uti förhållandet af 23 af 100. Enligt denna redogörelse har dödligheten varit . 30 „ „ ,

men om ifrån summan förlossningar fråndrages de båda rubrikerna: Framfallen nafvelsträng och Sistkommande fosterhufvud, har antalet dödfödde efter tångoperationerna varit uti förhållandet af 26 af 100.

Den omständighet för hvilken tången oftast uppgifvits hafva behöfts begagnas, har varit bäckenträngsel. För min del tviflar jag dock mycket på att någon särdeles ovanlig bäckenträngsel i de flesta fallen ägt rum, utan kan man endast säga, att det i de flesta fallen varit förlossningens långsamma gång hos förstföderskor, särdeles hos äldre sådana, som påkallat tångens bruk. Utaf 200 fall, hvarvid bäckenträngsel är ensamt eller i förening med andra omständigheter uppgifven, hafva 80 qvinnor af 100 varit förstföderskor och hade en bäckenträngsel verkligen varit för handen, så borde väl ett vida större antal varit omföderskor, alldenstund bäckenträngsel kvarstår under hvarje följande hafvandeskap.

Det är mer än sannolikt att ett vida större antal förlossningsoperationer blifvit af barnmorskor utförda, än det som denna redogörelse, enligt de till Sundhets-Collegium afgifne rapporterne, omfattar. Flere omständigheter antyda, att många operationer äro utförda af barnmorskor, utan att vederbörlig rapport derom af afgifvits. Det är synnerligast för erhållande af upplysningar öfver detta förhållande, som jag vid min redogörelse gjort en uppställning af de utförda operationerna efter län, läkaredistrikt, socknar och årtal, afseende att genom offentliggörandet och spridandet af denna redogörelse till de socknar eller åtminstone till de läkaredistrikt, der barnmorskor — utöfvande den instrumentala förlossningskonsten — äro bosatta, man skulle kunna erhålla kontroll dels öfver riktigheten af de rapporterade

fallen, dels öfver huruvida ett större antal operationer än de uppgifne ägt rum. Ju mera antalet barnmorskor, utöfvande den instrumentala förlossningskonsten, stiger, desto nödvändigare är det, att de se sin verksamhet af vederbörande noga öfvervakad. Min öfvertygelse är dock, att resultaten ej skulle visat sig ogynnsammare, derest alla af barnmorskor utförde operationer voro kända, ty det är företrädesvis der allt gått lyckligt, som barnmorskan ansett sig kunna underlåta afgifva rapport, hvilket hon sannolikt ej skulle vågat göra, om utgången varit olycklig för qvinnau eller fostret.

På grund af hvad erfarenheten under ett fjerdedels sekel gifver vid handen, synes, såsom jag med denna redogörelse velat visa, Sveriges konung och medicinal-styrelse ingalunda äga skäl att ångra det förtroende, som blifvit lemnadt den Svenska barnmorskan, utan har hon, sig till heder, sina medmenniskor till gagn och sannolikt mången gång till räddning utur ögonskenlig lifsfara, utöfvat sitt värf. Man kan väl invända, att de uppgifna resultaten ej äro med verkliga förhållandet öfverensstämmande, men detta vore en handske kastad åt Sveriges provincial-läkare-corps, som haft att mottaga och granska de afgifne rapporterne och som, der dess medlemmar haft tillfälle yttra sig öfver barnmorskornas verksamhet inom den operativa förlossningskonsten och öfver tillförlitligheten af deras uppgifter, nästan samstämmigt gjort det på ett för barnmorskorna hedrande sätt. Det är väl sant, att äfven hos oss ännu finnes mången till och med läkare, som med tviflan, nästan med ogillande, ser hvad man med skäl anser såsom en af läkarekonstens svåraste grenar, uti händerna på qvinnan, och på qvinnan utan högre vetenskaplig bildning, men detta tvifvel, detta misstroende hvilat mest på bristande kännedom om resul-

taterna, och kanske någon gång på erfarenheten af bristande skicklighet uti sin konst hos en eller annan individ, men samma förhållande äger ju rum inom hvarje corporation, den må vara mer eller mindre vetenskapligt bildad.

Genom detta utdrag ur en fullständigare och för andra ändamål afsedd redogörelse, afser jag att inför den vetenskapliga pröfningens domstol framställa till granskning och öfverläggning ej blott frågan, om det varit rätt och klokt gjordt, då man åt Svenska barnmorskan öfverlemnade rättigheten att undervisas uti och på egen hand och eget ansvar utöfva den operativa förlossningskonsten vid de tillfällen, då läkarehjelp ej kan i rättan tid åstadkommas för den barnaföderska, som deraf är i behof, utan äfven frågan om huruvida ej, — då samma tvingande nödvändighet, samma behof för den lidande qvinnan, samma naturförhållanden, samma gleshet hos befolkningen, samma fattigdom hos densamma, samma svårighet att i rättan tid erhålla läkarebiträde åt den i lifsfara sväfvande barnaföderskan eller hennes foster, med ett ord samma förhållande som hos oss förefinnes, om ej inom andra Stater, så säkert inom vissa delar deraf, huruvida ej, säger jag, skäl är för handen, att på grund af den erfarenhet, som uti Sverige vunnits, äfven inom andra länder vidtaga lika åtgärder till hjelp och skydd för qvinnan och hennes foster, då naturens egna krafter ej äro tillräckliga. Sverige har varit den första stat, der lagen vågat åt qvinnans händer anförtro de verktyg med hvilka uti mannens hand läkarekonsten firar sina största triumfer. Skall Sverige blifva den enda, eller skola andra stater, begagnande sig af vår vunna erfarenhet, följa vårt exempel? Det Svenska stålet i den Svenske mannens hand har skurit djupt in, har vandrat vidt ikring hos främmande folk. Skall

samma stål, omsmidt till läkekonstens mest välsignelsesbringande verktyg, ur den Svenska qvinnans hand utgå till qvinnan inom andra länder, för att der verka samma välsignelse som hos oss, för att sålunda sona hvad svärdet brutit? Detta är en fråga, som måste öfverläggas om och besvaras inför vetenskaplighetens domstol, och det är den jag härmed framställer till denna eller en kommande församling af sakkunnige utaf Nordens folk.

Men det är äfven en annan vetenskaplig fråga som jag, utgående från erfarenheten af hurusom Svenska barnmorskan verkat gagnande inom den operativa förlossningskonsten, anser mig uppmanad att till begrundande framställa, det är nemligen frågan om en fullständigare undervisning uti och såsom en följd derutaf, en ökad verksamhet för barnmorskan inom de grenar af läkekonsten, som ligga närmast intill, stå i mesta samband med qvinnans slägt-lif: Gynæcologien och Barnsjukdomarne. Till en del, och efter läroböckerne, anses redan nu dessa båda ämnen såsom tillhörande fältet för barnmorskans verksamhet, men åtminstone hos oss är föga gjordt för undervisning uti dessa ämnen.

Hvad Gynæcologien angår, så behöfver jag ej åberopa erfarenheten från Norra Amerika om fördelarne utaf en fullständigare undervisning derutinnan och fördelarne af denna del af läkekonstens utöfning företrädesvis af qvinnor. I våra dagar är nödvändigt, att all undervisning, synnerligast den propedeutiska, meddelas kliniskt, och hvad jag därför vill framställa till besvarande är frågan, huruvida det ej är nödvändigt att vid hvarje läroanstalt för barnmorskor finnes, till begagnande åtminstone för dem, som skola ernå mera skicklighet, tillfälle till klinisk undervisning deruti och att

alltså med förlossnings-anstalten är förenad en Gynæcologisk afdelning.

Hvad beträffar vården af barn, såväl deras hälso- som sjukvård, så är detta ett af de viktigaste ämnen så för statsmannen som för läkaren. Inom vårt land är det, och måste det för en lång framtid blifva förhållandet, att vården af det sjuka barnet på landsbygden och synnerligast hos den talrikaste delen af dess befolkning, hos allmogen, endast undantagsvis blifver föremål för läkarens verksamhet. Den af vår regering nedsatta comitté för afgifvande af förslag till lag angående sundhetsförhållandernes ordnande i riket har, uti dess afgifna underdåniga utlåtande af den 17 Juni 1859, fästat uppmärksamhet ej blott på det förhållande, att dödligheten hos barn är betydligt mindre uti de provinser, hvarest på landsbygden finnes tillräcklig tillgång på barnmorskor, emot uti dem der så ej är förhållandet, utan derjemte påpekat barnmorskans nyttiga och välgörande verksamhet i fråga om barnavård samt behovet af en utvidgad, underlättad undervisning för barnmorskorna. På grund häraf framställer jag frågan om nyttan och nödvändigheten af att vid läro-anstalterna tillfälle beredes till klinisk undervisning uti den enklare behandlingen af äfven de äldre barnens sjukdomar. På förlossningshusen förekomma till observation endast de nyfödda barnen och deras sjukdomar, och under det att vår lärobok upptager en mängd sjukdomar hos äldre barn och deras behandling, finnes intet tillfälle för lärlingarne att uti naturen observera ett enda dylikt fall.

Dessa frågor stå väl ej uti ett omedelbart sammanhang med frågan om undervisningen uti och utöfningen af den operativa förlossningskonsten af barnmorskor, men de beröra så mycket mer frågan om kvinnans undervisning och

utbildande för fullständigare verksamhet inom den spher, som sannolikt i en framtid skall mer och mer blifva fältet uteslutande för hennes verksamhet, — barnet och modern.*)

*) Då det föredrag, som skolat ligga till grund för ofvanstående afhandling, i anseende till den långt framskridna tiden under sista dagen af den medicinska sectionens sammanträde ej kunnat hållas, och någon diskussion öfver de frågor, som i detta föredrag innehållas, följaktligen ej kunnat äga rum, anhåller jag att få öfverlemna till sakkunniga och af ämnet intresserade personer frågans begrundande, och torde blifva i tillfälle att vid ett blifvande Naturforskare-möte göra vidare framställning i ämnet.

Bidrag till upplysning om orsakerna till Puerperalfeberns uppträdande såsom epidemi inom barnsängshus.

Af Prof. G. Hjort.

Såsom allmänt känt är, fördes inom Académie de Médecine i Paris för tvenne år sedan lifliga debatter om puerperalfeberns natur, såväl som om sjukdomens uppkomst och utbredningssätt. De mest olika åsigter uttalades öfver såväl den ena, som den andra af dessa frågor. Något enande af de olika åsigterna kunde dervid ej tillvägabringas, och man slutade med att nedsätta en committé, den der skulle samla facta och upplysningar, som rörde denna sjukdom.

Såsom bidrag till besvarande af en af de väsendtligaste frågorna rörande denna sjukdoms natur, torde följande af mig gjorda observationer om dess uppkomst och utbredningssätt här få meddelas, och anhåller jag att få förutskicka några ord, om de tillfällen jag haft att studera sjukdomen och om de localiteter, från hvilka jag samlat min erfarenhet om densamma.

Sedan 15 år tillbaka, med kortare mellantider, oafbrutet sysselsatt med läkarevård inom barnbördshus, dels i egenskap

*) See S. 140.

af Assistent eller Adjunct (på Sällskapet »Pro Patrias« och på Allmänna Barnbördshuset i Stockholm), dels utöfvande en sjelfständig verksamhet (Barnbörds Afdelningen af Allmänna och Sahlgrenska Sjukhuset i Göteborg), har jag såväl dervid, som under ett längre uppehåll i Paris och ett kortare i Wien samt vid åtskilliga andra förlossningsanstalter haft tillfälle se och studera puerperalfebern. Sjukdomen bör, och tyvärr! kan således ej vara mig främmande.

Den förlossningsanstalt, vid hvilken jag nu sedan nära 3ne år bestrider läkarevården, och från hvilken de observationer, jag går att framlägga, äro samlade, har vårdat årligen omkring 200 barnaföderskor, hvilket antal dock under de sednaste åren stigit till närmare 300. Den är beräknad rymma 15 sängar, hvilket antal dock ofta öfverskrides genom användandet för convalescenter af en sal, tillhörande en af de andra afdelningarne af det sjukhus, uti hvilket barnbördsafdelningen är inrymd. Den innefattar 7 smärre rum, belägna uti en våning i den ena flygeln af det för några år sedan nybyggda sjukhuset, som är beräknadt att rymma 200 à 250 sjuka. Sedan 3ne år är med barnbördsafdelningen förenad en läroanstalt för barnmorskor och sjukvården bestrides uteslutande af lärlingarne dervid. Från sjukhusets afdelningar för in- och utvärtas sjuka äro barnsängsrummen skiljda genom luftiga corridorser och en väl ventilerad trappuppgång.

Inom denna förlossningsanstalt är hälsotillståndet i allmänhet utmärkt godt. Sällan, och det nästan endast under de tider, då fall af puerperalfeber förekomma, observeras hos de nyförlösta något febrilt tillstånd, som kan rubriceras som mjölkfeber. Under nära 3ne års tid, hafva på omkring 700 förlösta förekommit 11 dödsfall af puerperalfeber inom förlossningsanstalten, och 5 kvinnor, som derifrån utskrifvits

friska eller convalescenter, hafva sedermera blifvit intagna på sjukhusets andra afdelningar och aflidit af sjukdomar, som måste anses stå i sammanhang med puerperium.

Antalet insjuknade i puerperalfeber inom förlossningsanstalten har varit 34, hvarjemte tio insjuknat först efter utskrifning derifrån och blifvit intagna och vårdade på sjukhusets båda andra afdelningar.

Dödlighetsprocenten har således varit in om förlossningsanstalten 1,5 af antalet förlösta och kan den med största sannolikhet antagas, med tillägg af dem, som aflidit efter utskrifningen, ej öfverstiga 2 af 100 förlösta.

Antalet insjuknade i barnsängsfeber har varit 6 på 100 förlösta.

Dödligheten hos de insjuknade har varit så högst olika under de olika epidemierna, att någon mortalitetsprocent af antalet insjuknade ej synes mig böra uppgifvas.

Sjukdomsfallen af puerperalfeber hafva dels förekommit isolerade, dels hafva kort efter hvarandra flere samtidigt vårdade qvinnor insjuknat, hvarföre sjukdomen dervid bör anses hafva uppträdt epidemiskt.

Under de 3ne åren förekomma 6 mer eller mindre utbredda epidemier eller åtminstone början dertill. 30 qvinnor, af 40 i puerperalfeber insjuknade, hafva varit sjuka under den tid, då sjukdomen uppträdt samtidigt hos flera och således enligt min åsigt bör rubriceras som af epidemisk natur.

Jag går nu att redogöra för första uppkomsten af hvar och en af dessa epidemier.

Efter det hälsotillståndet under flera månader, alltsedan mitt emottagande af servisen, varit fullkomligt godt, intogs (i Januari 1858) en qvinna, sjuk i dubbelsidig pneumoni och hon afled deraf inom dygnet. Fyra barnsängsqvinnor, som

vårdades samtidigt med denna, insjuknade uti puerperalfeber, de tvenne några dagar efter förlossningen, och dessa dogo, de tvenne andre insjuknade först uti 2dra månaden efter förlossningen, sedan de efter 14 dagars vistande på barnbördsafdelningen utskrifvits friska; dessa vårdades på sjukhusets andra afdelningar och tillfrisknade.

Under hvardera af April, Maj och Juni månader (1858) förekommo endast enstaka fall af puerperalfeber och hälso-tillståndet var fullkomligt godt, då en qvinna från Chirurgiska afdelningen intogs lidande af erysipelas uti ena benet. Sjelf fick denna qvinna endast lindriga symptom af puerperalfeber, men 3ne andra samtidigt vårdade, nyförlösta, insjuknade, af hvilka 2ne aflido.

Efter det hälsotillståndet åter en tid varit godt, uppträder hos en nyförlöst qvinna ett exanthem, som efter ett par dagar visar sig vara variolæ. Samtidigt eller kort efter hvarandra insjukna 5 nyförlösta uti puerperalfeber; sjukdomen hos dessa dock ganska lindrig.

Sedan hälsotillståndet under flera månader varit fullkomligt godt, intages en barnaföderska (1859 i Januari) sjuk uti articulär rheumatism, och samtidigt med att denna vårdas, insjukna 5 barnaföderskor uti puerperalfeber. Den af erysipelas sjuka vårdas dock af särskild sköterska, på separat, afläggse liggande sjukrum. Jag återkommer längre ned till detta sjukdomsfall.

Efter det hälsotillståndet en längre tid varit fullkomligt tillfredsställande, intages (i October 1859) en barnaföderska, sjuk af erysipelas. Samtidigt med att hon vårdas, insjukna efter hvarandra 9 qvinnor, af hvilka 3 aflida och 4, hvilka under vistandet på barnbördsafdelningen företet dels inga, dels högst lindriga symptom af underlifslidande, intagas

sedermåra på sjukhusets båda andra afdelningar, insjuknade i metro-peritoniter eller oophoriter.

Efter det endast ett och annat enstaka fall af lindrigare peritonit under loppet af flere månader förekommit, insjuknar (April 1860) deruti en qvinna, på hvilken vändnings-operation utförts, och samtidigt insjukna 3 à 4 andra förut friska nyförlösta qvinnor. Symptomerna af sjukdomen framträda dock ej först hos den, som undergått operation, och som jag anser sannolikt vara utgångspunkten, utan först hos en annan i samma rum liggande, förut frisk qvinna, och först ett dygn sednare framstå symptomerna hos den förstnämnda, som äfven först afled.

Erfarenheten gifver alltså vid handen, att de fem epidemier, eller rättare början dertill, emedan så få (4 till 13) i hvarje varit angripna, uppkommit efter det barnaföderskor, lidande af en acut sjukdom: pneumoni uti ett fall, variolæ uti ett, rheumatismus articularis uti ett och erysipelas uti två fall — blifvit å förlossningsanstalten intagne. Den sjette epidemien uppstod efter det en qvinna insjuknat uti metro-peritonit, sannolikt af traumatisk orsak.

Ledd af denna erfarenhet, begärde och erhöå jag, efter det tvenne epidemier förekommit, ett separat sjukrum, liggande aflägsat ifrån de öfriga barnsängsrummy och försedt med egen sköterska. Jag har ofvan anført, hurusom en af de sista epidemierna uppkom samtidigt dermed, att en af acut sjukdom lidande barnaföderska vårdades på detta rum. Såsom orsak till uppkomsten af denna epidemi anser jag den omständighet, att den sjuka qvinnans barn, alldenstund modren ej kunde digifva detsamma, nedbars uti barnsängsrummy och der erhöå bröst af qvinnor, som sedermera insjuknade uti puerperalfeber. Öfvertygad om sannolikheten af att sjukdomen här uppkommit, öfverförd genom barnet

från den sjuka modren, har jag vidtagit den åtgärden, att barn till moder, som vårdas å separat sjukrum, endast får digifvas af qvinnor, som äro convalescenter efter förlossningen och förlösta för 8 à 10 dagar sedan, alldenstund erfarenheten visat, att mera sällan någon qvinna insjuknar i puerperalfeber, om hon under första veckan efter förlossningen varit fullkomligt frisk. Deremot gifver erfarenheten från sjukhusets begge andra afdelningar vid handen, att qvinnor ofta derstädes intagits sjuka af puerperalfeber, de der vårdats på barnbördshuset, samtidigt med att svårare fall af puerperalfeber derstädes inträffat, och hos hvilka qvinnor under vistandet på barnbördsafdelningen endast förekommit så lindriga symptom af underlifslidande, att de ej kunnat rubriceras under benämningen: »puerperalfebersjuka.»

Då förlossningsanstalten är under samma tak som den öfriga sjukvårdsinrättningen, hvilken upptager till vård alla fattiga inom samhället, de der äro i behof af allmän sjukvård och således äfven dem, som under barnsängstiden vårdats på min afdelning, har jag haft tillfälle noga observera det menliga inflytandet på barnaföderskor af epidemisk sjuklighet inom förlossningsanstalten, utöfver hvad erfarenheten hämtad endast derifrån skulle gifva vid handen. Ägde man samma tillfälle, att vid de större förlossningsanstalterna följa individerna efter deras utskrifning, skenbart friska, skulle man, derom är jag öfvertygad, finna, hurusom det menliga inflytandet på barnaföderskorna och såsom en följd deraf dödligheten bland dem är vida större, än hvad den i allmänhet uppgifves till, och man skulle sannolikt vidtaga ännu kraftigare åtgärder än hittills, i och för skyddandet af de qvinnor, som äro i behof att anlita dylika inrättningar.

Att puerperalfeber uppkommer tillfölje af inflytandet från personer, sjuka af erysipelas, är flerstädes ifrån uppgifvet och torde numera vara temligen allmänt erkänt. Att puerperalfebern såsom epidemi kan uppkomma inom en förlossningsanstalt, på grund af inflytandet från barnaföderskor, sjuka uti andra acuta sjukdomar än erysipelas, har jag haft anledning förmoda äfven förr, än jag haft tillfälle iakttaga de facta, som utgöra grunden för hvad jag ofvan anförde. Jag har nemligen, vid genomgåendet af sjukjournalerna för allmänna barnbördshuset i Stockholm, alltifrån denna inrättnings början (år 1775), flera gånger funnit, huruledes, då en epidemi af puerperalfeber derstädes uppträdde, febersjuka, eller kvinnor med en zymotisk sjukdom, först äro intagna.

En förlossningsanstalts öfverfyllnad och dåliga hållning äro ej ensamt i och för sig, åtminstone ej alltid, tillräckliga omständigheter för framkallandet af epidemisk sjukdom derinom. Detta bevisar erfarenheten från allmänna barnbördshuset i Stockholm, hvarest under tio års tid (1801—1810) dödligheten ej uppgick till 1 procent af antalet förlösta, under det dödligheten på sista årtionderna uppgått till mångdubbelt, och detta ehuru hela förlossningsanstalten under den omnämnde perioden var inrymd uti 5 rum, belägna uti en bottenvåning, och antalet förlösta (ända till 600 årligen) var större än under de sista årtionderna. Förklaringen af denna gåta kan jag endast finna deruti, att under den allmänna nöd och under de allmänt gängse epidemiska sjukdomar: typhus, dysenteri, rötfeber, fältsjuka m. fl., som förefunnos hos befolkningen under förutnämnde period, motståndskraften mot förlossningsanstaltens menliga inverkan måste varit större hos barnaföderskorna.

Att puerperalfebern kan fortplantas, genom smittämnets öfverförande af frisk person, ifrån en sjuk barnaföderska till en annan, derpå äger jag ett slående bevis, som jag an- håller här få meddela. Under sista året af min verksamhet som läkare i Stockholm förekom den händelsen, att, under det hälsotillståndet hos barnaföderskor så väl inom barnbörds- huset som inom hufvudstaden i öfrigt var fullkomligt godt, en och samma barnmorska inom loppet af en vecka förlöste fyra förut friska qvinnor, boende aflägsse den ena från den andra och utan annan beröring sig emellan än barnmorskan. Dessa qvinnor insjuknade på tredje eller fjerde dygnet efter förlossningen uti metroperitonit, hvaraf de tre dogo. Den barnmorska, som utfört dessa förlossningar, var den mest anlitade i hufvudstaden, hade utöfvat förlossningskonsten uti 23 år och hade aldrig tillföre sett en dylik sjuklighet inom sin praxis. Någon sjuk barnaföderska hade hon ej förlöst på lång tid. Tvenne af de insjuknade voro i goda omstän- digheter (hustrur till handlande) och bodde sundt; de tvenne andra voro i mindre goda omständigheter och bodde uti låga och fuktiga rum, tillhörande lokaler, hvarest dagligen mycket folk samlades; de voro nemligen krögerskor. Det sannolika är, att en af de sednare barnaföderskorna varit utgångspunkten för sjukdomen. Barnmorskan begagnade chlorrökningar för sina kläder och afhöll sig någon tid från utförandet af förlossningar samt hade derefter fullkomligt friskt uti sin praxis. Jag anmälte händelsen till Svenska läkaresällskapet (protokollet den 25 Augusti 1857) och af- lemnade en utförligare redogörelse derom. Läkaresällskapet nedsatte på min begäran en committé för sakens under- sökning. Genom min kort derpå skeende afflyttning från hufvudstaden blef jag hindrad att personligen fullfölja under- sökningen. Något yttrande har jag ej funnit afgifvet af herra

committerade, men med anledning af det intresse frågan om barnsängsfeberns utbredningssätt redan väckt, och hvarom discussionerna i Académie de Médecine och herr Fayes intressanta afhandling i detta ämne vittna, har jag trott mig böra här meddela fallet.

Frågan om huruvida puerperalfeber kan meddelas en förut frisk barnaföderska genom direct inflytelse och sammanvaro uti gemensamt rum med af denna eller annan acut sjukdom lidande person, är af största vikt att få utredd. Ännu viktigare torde frågan vara, huruvida frisk person, som varit i beröring med af barnsängsfeber sjuk qvinna, kan meddela sjukdomen åt frisk barnaföderska, hvarföre ofvanstående tvenne observationer — en sjuk kvinnas barn, åt hvilket gifvits bröst af en annan barnsängsqvinna, i det ena fallet; barnmorska, som förlöst och vårdat sjuk barnaföderska, i det andra fallet — synes tala. Uti denna fråga har jag redan haft tillfälle uttala min erfarenhet (Svenska läkarsällskapets protokoll den 27 April 1852) hurusom jag under min tjenstebefattning såsom adjunct vid allmänna barnbörds-huset och utöfvande den dertill hörande obstetriska polikliniken, funnit, hurusom på de tider, då puerperalfeber varit gängse inom barnbördshuset, oftare än annars inträffat metroperitoniter hos de uti staden boende kvinnor, å hvilka operationer utförts.

Viktigast blir dock att samla upplysning om de omständigheter, hvilka gynna eller åstadkomma ett dylikt utbredande någongång af smitta, alldenstund erfarenheten gifver vid handen, att det lyckligtvis hör till undantagen.

I och för hindrandet af puerperalfeberns uppkomst och utbredning inom en förlossningsanstalt, bör i min tanke den administrativa åtgärd ovilkorligen vidtagas, att alla barnaföderskor vid inträdet uti anstalten undersökas af läkare, och

att hvar och en, som finnes lidande af någon acut sjukdom, förlöses och vårdas uti separat sjukrum, fullkomligt skiljdt från de öfriga barnsängsrummen, och erhåller egen betjening och servis. Att hvar och en kvinna, som under vistandet på barnbördsafdelningen insjuknar uti en acut sjukdom, bör afskiljas från de friska, faller af sig sjelft. Fullkomligt förekommas kan dock, i min tanke, ej utbrottet af en epidemi, alldenstund puerperalfebern, såsom andra zymotiska sjukdomar, kan meddela sig från en sjuk person redan förr än tydliga symptom af dess tillvaro äro för handen. Genom vidtagande af de omnämnda administrativa åtgärderna, tror jag dock, att man i detta hänseende gjort hvad man kunnat och hvad menskligheten och vetenskapen bjuda.

Om förruttnadt foster.

Af Prof. M. Retzius.

H:r Retzius meddelade sina åsikter om så kallade ruttna foster eller rättare foster framfödda i förruttnelsetillstånd. Lika med Scanzoni antager H:r R. att den upplösning, hvori sådana foster befinna sig, icke utgör en förruttnelse, enär de kemiska egenheter, som tillhöra djuriska kroppars putrefaction, här saknas, och dessutom ägghinnorne ända till födsloaktens inträde hindrat atmosfäriska luften att komma i beröring med fosterkroppen; men deremot delar H:r R. icke nämnde författares åsigt om tillståndets beroende af enkel maceration. Scanzoni tror nemligen, att då fostret aflider under de sednare månaderna af hafvandeskapet och kvarblir omgifvit af det nu mindre salthaltiga fostervattnet, tränger detta genom imbibition in i den döda kroppen, bildar infiltrationer af den subcutana cellväfven och ansamlingar i caviteterne m. m. H:r R. anförde, att han nedlagt armar och ben af ett dött foster under 2:ne månader i en ansamlad mängd liquor amnii, tilltäppt burken så hermetiskt som möjligt och efter nämnda tidsförlopp undersökt fosterdelarne, hvarvid icke några texturförändringar förefunnits,

*) See S. 130 og 140.

liknande dem hos döda foster, framfödda i upplösningstillstånd.

Efter H:r R:ii tanke ligger orsaken till den förstörelse som varseblifves hos ifrågavarande foster i en sjukdomsprocess liknande den vid anasarca. Fosterblodet eger en hydrämisk beskaffenhet och blodkärlens väggar en större grad af porositet, i följd hvaraf den betydliga hypertrophie af lefvern och mjelten, som hos sådana foster alltid är för hand, genom sitt försvårande inflytande på blodomloppet, tillvägabringat utgjutningen i caviteterne, infiltrationen af den subcutana och interstitiela cellväfven och en lindrig emolli-tion af musklerne.

Huruvida constitutionel syphilis hos modern ligger till grund för den hydrämiska crasen och hypertrophien af lefvern och mjelten, är en sak som ännu är outredd; men flera gjorda iakttagelser göra antagandet deraf sannolikt.

H:r R. anförde vidare flere händelser till bevis att fostret med förenämnde sjukdom kan fortfara att lefva ända till nära fullburenhet. Flera gånger hade vid den obstetriska kliniken ej mindre H:r R. än H:rr klinikanter iakttagit fosterhjärtljud hos kvinnor, som följande dag nedkommit med ett dödt foster i fullständigaste upplösningstillstånd. Ett nyligen inträffadt fall omförmältes, dervid ett abdominal-hafvandeskap i 42 veckan var för hand. Alla å kliniken tjänstgörande läkare iakttago med full bestämdhet fosterhjärtljud och foster-rörelser, ehuru svaga. Qvinnan afled följande dag helt plötsligt och vid bukens öppnande befanns fostret dödt, i fullständigt upplösningstillstånd.

H:r R. företedde ritning å ett 36 veckor gammalt foster, hos hvilket det genom sjukdomsprocessen utgjutna och i bindväfven infiltrerade serum, till större delen var resorberadt, hvilket bevisades af det skrynkliga tillstånd med

djupa fåror och stora fäller, hvori hela huden befann sig. Å halsen befunnos tvenne i det närmaste tomma säckar. Fostret framföddes med lif, men dog några minuter efteråt. Vid liköppningen iaktogs större delen af de företeelser, som förekomma vid undersökning af foster, hvilka blifvit döda och i upplösningstillstånd framfödda.

H:r R. förevisade ett bäcken af en Samojedqvinna ifrån trakten af floden Mezene nära intill Siberiska gränsen, ett bäcken af en qvinna ifrån Torneå Lappmark och ett af en Eskimåqvinna. Genom öfverensstämmelsen emellan de 2 förstnämnda bäckeners form och viddförhållanden, emellan bakre bäckenväggens raka beskaffenhet och stjärtbenets riktning rätt inåt undre bäckenöppningen, ansåg H:r R. ytterligare bestyrkt hvad hans framlidne broder genom jämförelse emellan dessa folkslags cranier yttrat vid Naturforskaremötet i Christiania år 1856, rörande deras stamförvandtskap. Jemförelsen emellan de båda förenämnda bäckener med Eskimåbäckenet, bestyrkte hvad framlidne professor A. Retzius vid Naturforskaremötet i Stockholm år 1842 yttrade om Morton's misstag, då han förmodat stamförvandtskap emellan dessa 3:ne folk.

Vid samma tillfälle påpekade H:r R. en af anatomerne förbisedd mer eller mindre djup fåra, som på alla qvinliga bäcken går på hvardera sidan emellan spina superior posterior ischii och synchondrosis sacro-iliaca och hvars ändamål är svårt att uppgifva. Denna fåra är på Eskimåbäckenet af ett särdeles betydligt djup.

Om den Canadensiska Blodroten „Puccoon“.

Sanguinaria canadensis LINNÉ.

Af Adjunkten O. Th. Sandahl.

I norra Amerikas skogar, från Canada ned till Florida, växer temligen ymnigt en liten ört af vallmofamiljen, hvars rot länge varit officinell i norra Amerika och som synes förtjena att äfven komma i bruk hos oss, hellst växten sannolikt låter odla sig i vårt land.

I sitt friska tillstånd öfverflödar roten af en brandgul mjölksaft och är mera voluminös än sedan hon blifvit torkad. Den i handeln förekommande torra roten består af något hopskrumpna stycken af en till två högst tre tums längd och $\frac{1}{4}$ till $\frac{1}{2}$ tums tjocklek. Styckena äro något tunga och plattade, böjda och liksom brutna hit och dit med afstympade utskott och knölar här och der. Utvändigt har roten en mörkare rödbrun färg, men visar i brottet, som för öfrigt är ojemnt och något löst, en klarare röd- eller brandgul färg. Smaken är ihållande skarp och bitter. Roten har en egen lukt, något narkotisk, och framkallar lätt nysning, hellst under pulverisering.

*) See S. 352.

Maj och Juni månader uppgifvas såsom bästa insamlings-tiden. Uppgifterna äro olika, rörande rotens förmåga att bibehålla sin kraft, då hon längre tid förvaras. De verk-samma beståndsdelarne utdragas lätt med såväl vatten, som alkohol.

Roten har blifvit analyserad af flera amerikanska ke-mister och nyligen äfven af Dr George Gibb i London, hvarigenom följande beståndsdelar hos densamma upptäcktes.

1. Sanguinarin — identisk med Chelerythrin, den ena alkaloiden i roten af *Chelidonium majus* L.
2. Porphyroxin befunnen analog med den liknämnda alkaloid som Merck upptäckt i Opium.
3. Puccin, egendomlig för denna drogue.
4. Chelidonsyra, som ger den skarpa och bittra smaken.
5. Stärkelse.
6. Vegetabiliskt albumen.
7. Brandgult harts.
8. Fet olja.
9. Extraktiv-ämne.
10. Lignin och
11. Gummi.

Indianerne i norra Amerika hafva sedan uråldriga tider använt roten till färgning och tatuering, och densamma är numera mycket begagnad af nordamerikanarne, samt äfven i Frankrike, till att gifva silke och ylle en konstant orangefärg.

Inom medicinen är bruket af den Canadensiska Blod-roten icke så gammalt som i ekonomien. För ett par år sedan gjordes i London försök med ett amerikanskt medel mot kräftsår. Medlet höll väl icke hvad som lofvades, men befanns dock i flera fall förbättra beskaffenheten af elakartade orena sår med slappa, sjukliga granulationer. I detta medels

sammansättning ingick Sangvinariaroten; men det bör nämnas, att i detsamma innehölls äfven Sulphas zinci.

Det är emellertid egentligen såsom ett surrogat, och ett godt och säkert surrogat för Ipecacuanha, som Sangvinaria företrädesvis blifvit använd i norra Amerika och hvilket torde förtjena efterföljd äfven här.

Sangvinariaroten verkar nemligen som ett kräkmedel i dosis af 10 till 20 gran pulveriserad. Bäst är att taga pulveret i oblat för att undvika dess retande verkan på munnens och svalgets slemhinna. Blandad med Ipecacuanha är Sangvinaria ett särdeles lätt och verksamt kräkmedel för gamla och unga. Gifvit i äckeldos — från 1 till 5 gran med längre mellantider efter olika omständigheter — verkar droguen som ett stimulerande expectorans. I mindre doser än ett gran har medlet en diaphoretisk och expectorerande verkan och om en dylik dos oftare upprepas t. ex. hvar eller hvarannan timme åstadkommes ett lugnande af kärlsystemet.

Dr. George Gibb rekommenderar högligen följande sammansättning:

Rad. Sangvinariæ . . . 5j.

Opii depurati. 5s.

Sulphat. kalici 5iijss.

M. f. pulvis.

Tio gran af denna blandning innehåller sålunda två gran Sangvinaria, ett gran Opium och sju gran Sulph. kalicius och är sammansatt analogt med Svenska Pharmacopeens Pulvis Ipecacuanhæ thebaicus (Pulvis Doveri), med två gran Sangvinaria i stället för ett gran Ipecacuanha och sju gran af Sulphas kalicius i stället för åtta gran af samma salt i Pulv. Doveri. Man använder detta Pulvis Sangvinariæ thebaicus i dos från tre till femton gran enligt samma indication som för Pulv. Ipecacuanhæ theb.

Till invärtes bruk kan äfven användas infusion eller (dock mindre fördelagtigt) decoct på Sangvinariaroten i och för samma ändamål som infusion på Ipecacuanha; likaledes tinctura eller vinum Sangvinariæ, men dessa preparater uppgifvas vara mera irriterande för slimhinnorne. I United States Dispensatory, 1859, finnes upptagen Syrupus Sanguinariæ att användas såsom emeticum och expectorans för barn.

Till utvärtes bruk berömmes Pulvis Sangvinariæ (Dj) med Camphora (grviiij) och Caryophylli (grxxxij) till nyspulver mot Coryza.

Acetum Sangvinariæ (erhållen genom rotens behandling med ättika) användes mot angina i Scarlatina. Ungventum Sangvinariæ (Rad. Sangvin. pulv. ʒj Axungie ʒj) har visat sig välgörande på orena sår.

Då de verksamma beståndsdelarne i Sangvinariaroten äro företrädesvis Sangvinarinet och Chelidonsyran, hvilka båda finnas äfven i Radix Chelidonii, af Chelidoninm majus L., så torde denna rot förtjena att försökas ånyo, då hon måhända åter kan komma till heders och befinnas värdig ett rum i vår materia medica likaväl som hos Araberna, der hon, under namn af Mei-meran, än i dag användes, mest utvärtes på orena sår.

Om bladen af *Globularia Alypum* L.

Af Adjunkten O. Th. Sandahl.

I Medelhafstrakterna förekommer icke sällsynt den lilla lågväxta buske, som lemnar ofvanskrifne drogue, hvilken med allt skäl förtjenar större uppmärksamhet. *Globularia Alypum* L. hör till *De Candolle's* naturliga familj *Globulariæ*, af *Fries* ställd emellan *Primalaceæ* och *Plantagineæ*, men af *Lindley* förenad med *Selaginaceæ*. I sextonde och sjuttonde århundradena voro bladen begagnade såsom purgerande medel, men bruket upphörde emedan droguen ansågs verka för häftigt och man ansåg länge att *Globularia Alypum* var *Dioscoridis Alypon* (*"Αλυπον"***) hvarföre växten äfven erhöll namnet »*Frutex terribilis*».

För mer än tio år sedan visade likväl *Loiseleur-Deslongchamps* att denna fruktan för droguens häftiga verkningar var öfverdrifven och Dr *Carl Martius* rekommenderade för några bruket af densamma under benämningen »Vild Senna».

Under en tids vistande i Algier och södra Frankrike våren 1858 hörde jag droguen med beröm omtalas och ny-

*) See S. 352.

**) *Dioscoridis Αλυπον* var sannolikare en *Euphorbia*.

ligen har D:r *Gustave Planchon*, som rest mycket i det franska Afrika, i en särskildt broschyr (*«Des Globulaires au point de vue botanique et médicale,»* Montpellier 1859) framhållit värdet af *Globularia Alypum* L. såsom ett säkert purgans, hvilket alls icke verkar på det häftiga sätt som man trott.

En dekokt beredd genom kokning af 3j Globulariablåd i 3vj vatten under 10 minuter utgör en tillbörlig dos, som vanligen efter 2 timmar framkallar i medeltal 4 öppningar. Hvarken kräkning, äckel eller knipningar följa på en sådan dos. Medlet verkar tvärtom mildt och utan obehagliga symptom, och är sålunda användbart i de fall, der tarmkanalens uttömning erfordras, men der man vill undvika att framkalla retning i slemhinnan. Dertill besitter detta medel den goda egenskapen att icke efteråt åstadkomma förstoppning, som andra purgantia vanligen göra. Medlet, gifvet i små doser, verkar, likt andra bittra solventia, endast toniserande på tarmkanalen.

Om barken af *Prunus Virginiana* L.

„Black Cherry Bark“.

Af Adjunkten O. Th. Sandahl.

För läkaren, som mången gång står rådvill under behandlingen af kroniska långsamt förlöpande bröstsjukdomar, sedan hela serien af nutrientia, tonica och sedativa blifvit uttömd, måste hvarje nytt medel, som kan bereda omvexling och, åtminstone i någon mån, lindring åt den sjuke, vara välkommet. Ett sådant medel finna vi i den nordamerikanska »Black Cherry Bark», eller »Svart-Körsbärs-barken», som erhålles af en i Virginien inhemsk *Prunus*-art. Genom sin halt af blåsyra, egendomlig för många *Drupaceæ*, sina adstringerande och något mucilaginösa egenskaper har denna bark blifvit ett i norra Amerika värderadt medel uti lungornas kroniska lidanden, särdeles i tuberkulos. Barken verkar på en gång såsom ett sedativum och ett tonicum, — hostan, detta plågsamma symptom för den sjuke, lindras och digestionen förbättras, hvarigenom krafterna och med det samma lifvet uppehålles och förlänges.

Hufvudsakligen begagnas droguen i form af dekokt, beredd på vanligt sätt, hvaraf tages en matsked 4—6 gånger dagligen.

*) See S. 352.

Om frukten af *Ægle Marmelos*, *Correa*.

„Bäl“, „Indian Bael“.

Af Adjunkten O. Th. Sandahl.

Naturliga familjen *Aurantiaceæ*, som skänker menskligheten så många herrliga frukter till njutning och nytta på mångfaldigt sätt, har äfven, såsom bekant är, förlänat flera i medicinskt hänseende viktiga droguer. En sådan, hittills i Europa föga känd, är frukten af *Ægle Marmelos*, inhemsk i Ostindien och der ett oskattbart medel i de derstädes gängse dysenterier, diarrhéer och underlifslidanden af hvarjehanda art. Drogen utgöres af den omogna eller halfmogna frukten, stor som en vanlig Apelsin, hvilken blifvit skuren i skifvor och torkad. Här af beredes en dekokt (5j på 5x ungefär, hvilket inkokas till en fjerdedel vid sakta eld och silas), hvilken gifves i dos af 1 till 3 matskedar 4 till 6 gånger om dagen, allt efter häftigheten af diarrhéet. I lindrigare fall äro 2 à 3 matskedar om dagen tillräckliga. Det verksamma i frukten är en modifikation af garfsyra, hvarjemte frukten innehåller mycket växtslem. — Den mogna frukten användes, isynnerhet på Java, för att lindra väderspänningar efter måltiderna, samt bota habituell förstoppning. Frukten har en behaglig

*) See S. 352.

smak och en utsökt angenäm lukt, samt användes oftast inkokt med socker eller sirup till ett sylt som tages på maten.

Af samma träd nyttjas äfven barken af roten och af stammen samt den utpressade saften af bladen företrädesvis såsom stärkande medel, men äfven såsom feberfördrifvande. Blommorna uppgifvas vara ett kylande medel i februar.

Några Farmakologiska meddelanden rörande förevisade droguer från Egypten m. fl. st.

Af Adjunkten O. Th. Sandahl

Nat. Fam. *Magnoliaceæ* (*Anonaceæ*) D. C.

»Kanbeh». Frukten af *Xylophia aromatica* L. Abyssinien, Sudan. Använd af Araberna såsom krydda (= *Piper æthiopicum*) men äfven såsom ett stimulans vid slapphet i tarmkanalen. *Xylophia grandiflora* = *Uvaria fibrifuga* L. användes såsom antiperiodicum.

Nat. Fam. *Cruciferæ* Juss.

Kheff Sittih Marjam. *Anastatica hierochontica* FORSK. »Jericho-rosen». Cairo. Anses befordra fruktsamhet hos qvinnan och derföre på vidskepligt sätt mycket begagnad.

Nat. Fam. *Malvaceæ* R. BR.

Bahmieh Schami och Bamiah Beledi. Frukten af *Hibiscus esculentus* L. och *H. præcox* FORSK. Egypten. Emulcerande egenskaper. Nyttjas stufvad såsom grönkål och äfven i soppor.

Moghat. Hvem känner icke det storartade bedrägeri som firman Barry du Barry länge utöfvat med sin under-

*) See S. 352.

görande *Revalenta arabica*? Eget nog är att i Arabernas *Materia medica* alltsedan Avicennas tid ingått en drogue, som för sina mildt närande och i många afseende välgörande egenskaper skulle kunna förtjena plats i hvarje lands pharmacopé och hvilken drogue, enligt uppgift, med verklig fördel användes i många af de fall der *Revalenta arabica* påstås gagna. Man skulle kunna kalla denna drogue för den verkliga äkta »*Revalenta arabica*».

Droguen utgöres af en rot, sannolikt af en Malvacé, som är temligen grof och förekommer i stycken af olika form. Till sin sammansättning och sina kemiska förhållanden erinrar hon om *Rad. Althææ*.

Rotens härstamning är ännu icke utredd. Forskål uppgifver densamma komma från Grekland, hvilket bestämdt är misstag. Husson benämner den »*racine aphrodisiaque de l'Inde*». För mig uppgåfvo de Arabiska droguisterna att roten var från Persiens kust vid Persiska viken, en mening som äfven hyllades af Prof. Figari, lärare i Nat.-hist. vid Med.-skolan i Cairo.

Avicenna yttrar om denna rot följande: »Hon stärker lederna, ger hull och gagnar i form af omslag vid luxationer, benbrott och muskelsvag. Gör stort gagn vid gikt och konvulsioner. Är passande vid förhårdningar och ledgångsstyfhet; uppmjukar indurationer i halsen och lungorna. Man säger att hon uppväcker sinnliga begär.» Avicenna prisar denna drogue icke stort mindre än Barry du Barry sin *Revalenta arabica*, såsom man ser.

Araberna i Egypten använda roten i form af dekokt och äfven pulveriserad kokad till ett slags välling, hvilken gifves åt personer som lida af försvagad matsmältning, företrädesvis åt svaga barn och hafvande qvinnor. Utvärtes begagnas roten till omslag vid kontusioner, luxationer och förhård-

ningar. Araberna anse den äfven kunna påskynda läkningen af benbrott, och de kunna såtillvida hafva rätt häruti, som roten, tagen invärtes, höjer och lifvar nutritionen i allmänhet.

Baobab. Frukten af *Adansonia digitata*. Begagnad för sina emollierande egenskaper till omslag o. s. v.

Nat. Fam. *Zygophylleæ* R. BR.

Bisr Harmala. Frukten af *Peganum Harmola* L. Egypten. Matkrydda hos Araberna. Turkarne begagna denna drogue till att färga rödt.

Nat. Fam. *Rhamneæ* R. BR.

Nabk. Frukten af *Zizyphus Lotus* L. Egypten. Användes till desert, äfven till beredande af en feberdryck.

Nat. Fam. *Anacardiaceæ* R. BR.

Laden Mascht. Resina af *Pistacia Atlantica* L. från Tunis. Mastix i stora klara stycken.

Nat. Fam. *Leguminosæ* JUSS.

Tarmus. Fröna af *Lupinus Termis* FORSK. Egypten. Innehålla ett bittert ämne som utdrages genom-maceration i vatten under ett par dagar, hvarefter de förtäras ungefär såsom sockerbagerivaror hos oss. De anses verksamma mot mask hos barn, om de tagas med honing och ättika. Användas äfven mot uteblifna menses och för att framkalla abortus. Utvärtes användas fröna sönderkrossade till fördelande och svullnader, mot värk i lederna o. s. v.

Schischm. Frön af *Cassia Absus* L. Sudan. Dessa frön stötas till pulver och blandas med socker samt användas allmänt mot de i Egypten så ofta förekommande ophthalmierna.

Fara Ufarfara. En gall-bildning af frukten hos en *Acacia* (sannolikt *Nilotica* L.). Cairo. Innehåller garf-

ämne, och begagnas såsom adstringens. Nyttjas äfven af garfvare.

Nebneb. Frukten af *Acacia Nilotica* L. Starkt adstringens.

Senna Solamekka. Bladen af *Cassia acutifolia* DEL. Djedda. Bladen smala som Tinnively Sennans, men ej så långa som dennes. Uppgifves vara en god Senna.

Hab-e-Hrale. Fröna af *Moringa aptera* L. Egypten. Oljan af desse frön (»Noix de Ben») begagnad till parfymmer och till smörjning af ur, emedan den icke stelnar. Nyttjas äfven såsom purgerande medel.

Condori. Frön af *Adinanthera pavonina* L. Ceylon. Begagnas till vigter. Veden användes till gul färgning.

Esére. Frön af en obestämd art *Dolichos*. Gamla Calabar på Vest-Afrikas kust. En enda böna är tillräcklig att döda en menniska under symptommer af förlamning. Begagnas af infödingarne till ett slags Ordalierprof, hvarom utförligt i Hygiæa XVII, 810. Stockholm 1855.

Nat. Fam. *Rosaceæ* ENEL.

Ouard. Blommorna af *Rosa centifolia* L. I Egypten insamlas de outslagne blomknopparne och torkas hela.

Kabsul. Blommorna af *Brayera anthelminthica*. Man må i Cairo akta sig att begära denna drogue med sitt Abyssiniska namn Kousso, emedan detta ord i arabiska språket har en obscen betydelse. Redan Avicenna kände droguen.

Nat. Fam. *Amygdaleæ* JUSS.

Machlab. Kärnorne af *Prunus Cerasus* L. Armenien. Begagnas till krydda i kakor och bakverk.

Mischmisch. Den köttiga delen af frukten på *Prunus armeniaca* L. utkaflas till tunna, stora sammanhängande stycken, liksom mattor, hvilka säljas efter alnmått, och begagnas till soppor och beredande af Scherbet.

Nat. Fam. *Lythraricæ* D. C.

Hennah. De pulveriserade bladen af *Lawsonia inermis* L. Egypten. Växten anses såsom ett kraftigt aphrodisiacum och begagnas att färga naglarne, insidan af händerna och andra ställen på huden röda, till hvilket ändamål de delar som skola färgas betäckas med en gröt gjord af Hennah och vatten, som får qvarligga 12 timmar.

Nat. Fam. *Cucurbitaceæ* Juss.

Djebel Hendy. Örtståndet af *Datisca cannabina* L. Indien. Innehåller ett bittert purgerande ämne, Datiscin. Begagnas i Italien mot intermittenta febrar och scrophulösa åkommor. Fresenius påstår om honplantan till denna växt, att hon gifver mogna frön utan medverkan af pollen från hanplantan.

Frukten af *Anguria triloba*, i inre Afrika, ett naturligt filtrum.

Nat. Fam. *Araliaceæ* Juss.

Aralia(?) *papyrifera* Hook lemnar råämnet till det ryktbara kinesiska silkespapperet. Shanghai.

Nat. Fam. *Rubiaceæ* Juss.

Boun. Äkta kaffe från Mokka, *Coffoea arabica* L. Kaffe från Sandwichsöarne skiljer sig från annat kaffe genom börnas storlek, hvarjemte de äro omgifna af ett ljusgult sprödt, tunnt skal.

Nat. Fam. *Oleineæ* LINDL.

Oud-el-Arak. Roten af *Salvadora persica* L. Persien. Barken af roten är skarp, blåsdragande. Ena ändan af ett stycke rot ställes i vatten under en natt, hvarefter denna ända bultas, då rotvedens fibrer skilja sig från hvarandra och bilda liksom en borste, hvilken begagnas till tandborste («miswak») vid tandvärk. Dekokt på frukten, som

är saftig och smakar likt krasse, är diuretisk, men i hög grad stimulerande. *Salvadora persica* är det i bibeln omtalade Senapsträdet.

Nat. Fam. *Loganiaceæ* ENDL.

Curare l. Woorara från Caraccas, en varietet af det Sydamerikanska pilgiftet, hvilket dödar under förlammnings-symptomer, då deremot

Upas Tieute — pilgiftet från Borneo och Sundasöarne — af *Strychnos Tieute* LESCH. dödar under tetanus genom sin strychninhalt.

Nat. Fam. *Convolvulaceæ* JUSS.

Machmudi. Utsökt kvalitet af Scammonium erhållet i Cairo, jemte roten af *Convolvulus Scammonium*, hvaraf hartsat numera beredes i London.

Nat. Fam. *Aristolochiæ* JUSS.

Guaco. Stjelksdelar af *Aristolochia* sp. n. (angoicida?) från Golfo Dolu i Honduras. Detta Guaco är det berömda medlet mot giftiga ormars bitt.

Nat. Fam. *Euphorbiaceæ* JUSS.

Kamala. Pulveriserade frukten af *Rottlera tinctoria*. Indien. Ett godt medel mot *Tænia* i dos af en half till 3 drachmer, fördelade på 2 à 3 intagningar, hvarefter ett laxans oleosum tages, med hvilket masken vanligen bortföres död.

Nat. Fam. *Urticeæ* JUSS.

Gunjah de hartsrika blomtopparne och

Haschisch, det med fett beredda extraktet af *Cannabis sativa* var. *indica* L. Sex olika beredningar af Haschisch förekomma under olika namn (Daouamesch, Makaouiad, Schizam. fl.) i Cairo, der detsamma, trots förbud, mycket begagnas af den på sinnlig njutning begifne muselmannen.

Nat. Fam. *Palmæ* Juss.

Dom-palmens frukt — *Cucifera thebaica* DEL.
Öfra Egypten — har en ätlig yttre pulsea, som smakar likt
vanliga pepparkakor, och i Cairo förtäres af lägre folket.

Nat. Fam. *Scitamineæ* R. Br.

Korasima. Ett slags mycket stora, $1\frac{1}{2}$ till 2 tum,
Kardemummor af *Amomum Korarima* Pereira från Abys-
sinien.

Halongan Asabi. En stor varietet af Galangarot af
Marantha Galanga L. från Java.

Kafura, en egen till utseendet ful sort af *Zedoaria*,
men till smaken starkt aromatisk, erhållen från Yemen,
sannolikt af *Curcuma Zerumbet*.

Nat. Fam. *Lichenes* L.

Hennet Orese. Ätlig laf. *Lecanora affinis* (escu-
lenta) från öknen vid Cairo. Uppgifves på vissa ställen kunna
under gynnsamma atmospheriska förhållanden (stark neder-
börd) utveckla sig på några få timmar i oerhörd massa.

H:r Adjunkten Sandahl förevisade äfven ett par falska
myskpungar och fästade uppmärksamheten vid skillnaden
i form och hårbeklädnad mellan dessa falska och äkta mysk-
pungar.

Om rottrådsbildning inuti Rädisor.

Af Cand. S. O. Lindberg.

Länge hafva botanisterna varit oense om huruvida den underjordiska ansvällning af axeln, som finnes hos många Cruciferæ, bör anses höra till stammen eller till roten. Utan att här ingå i någon framställning af författarnes olika åsigter i denna sak, önskar jag endast att fästa uppmärksamheten på en egen bildning inuti rädisor, hvilken, så vidt mig är bekant, ej förr blifvit iakttagen och som torde i sin mån kunna bidraga till lösningen af detta omtvistade och intressanta ämne. Den gör nemligen sannolikt att de, hvilka förfäktat den förra åsigten, kommit naturen närmare, än de som räkna axelansvällningen till roten.

I början af Augusti månad 1858 fann jag nemligen å Kongl. Djurgården vid Blå-Porten på en hög af feta trädgårdsafskräden bland en mängd förvildade växter talrika rädisplantor. Då dessa utmärkte sig genom synnerligt frodigt utseende, föll jag på tanken att undersöka rötterna. De voro dels trä-, dels svampaktiga. En rot hade nära sin nedra ända bildat en utväxt af potatisform och mycket lös till sin sammansättning, då deremot sjelfva hufvudroten var särdeles

*) See S. 707.

fast och hård. Mest fästades likväl min uppmärksamhet på rötternas inre. Midten uti dessa, hos omkring 20 plantor, befanns utgöras af stora ihåligheter, utätta af sniglar, fluglarver och Acaridæ. Dessa djur hade nästan helt och hållet förtärt den innersta af lös cellväf bestående delen, men vid hålornas omkrets lemnat kärknippena afsöndrade från den öfriga massan i form af tvärbjelkar och åsar, från hvilka en mängd mer och mindre greniga rottrådar utgingo i rigtning mot medelpunkten. Bland dessa ofta knippvis framskjutande fibriller funnos flera af ända till en tums längd och hos ett exemplar bekläddes ihålighetens väggar af omkring 30 längre och kortare rottrådar. Att de verkligen voro sådana och ej isolerade kärlbuntar, bevisade den tät-luddiga rothårsbeklädnaden.

Denna rottrådsbildning synes mig rättast böra jemföras med stammens s. k. adventiv- eller luftrötter, ehuru sådana ej blifvit uppmärksammade inuti, utan endast på utsidan af ihåliga stammar.

Rettelse.

S. 436 L. 7 f. n. bedes nitrosa læst: salis ammoniaci,
salina dulcis etc.

Paa den **Gyldendalske Boghandlings** Forlag er i disse
Dage udkommen:

Smaadigte af Chr. Richardt.

Heft. 64 Sk. — Smukt indb. 1 Rd 16 Sk.

Marsk Stig.

Dansk Folkeviser fra det 13de Aarhundrede.

Efter Kilderne ved **Svend Grundtvig.**

Med Pennetegninger af Constantin Hansen,

Melodierne af A. P. Berggreen.

Priis: 2 Rd.

En Qvinde.

Fortælling af **Elisabeth Martens.**

Hefte: 3 Rd.

Amtmandens Døttre.

En Fortælling.

2 Dele. — Hefte 2 Rd.

Taler ved Præstevielse.

Af Biskop **H. Martensen.**

Hefte: 1 Rd: 24 Sk.

Breve fra J. P. Mynster.

(1805-1854.)

Hefte: 1 Rd. 48 Sk.

1861.

Ondelingen til Medlemmerne bésorges

for **Sverrig**

ved **Samson & Wallin** i Stockholm
og **Gleerup** i Lund

for **Norge**

ved **Joh. Dahl** i Christiania.



